Graupner

zu Best.-Nr. **9594**

ANLEITUNG

Heinkel He 111

Für Elektroantrieb mit 3 LiPo-Zellen
oder

zwei OS MAX 25 FX

Es wird eine Fernsteuerung mit 6 Funktionen benötigt

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY
Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 11/2008

Technische Daten

Spannweite ca.	1750 mm
Länge ü.a. ca.	1280 mm
Tragflügelprofil	sym. 17 %
Höhenleitwerksprofil	sym. 7 %
Flächeninhalt ca.	48 dm²
Höhenleitwerksinhalt ca.	6,6 dm²
Fluggewicht je nach Ausrüstung ab ca.	3000 g

EWD	ca. 0,5°-1°
Schwerpunkt ca.	ca. 140 mm hinter der Nasenleiste

Vorwort

Es wurde besonders Wert auf ein geringes Abfluggewicht gelegt, was sich in den Flugleistungen und Flugeigenschaften wiederspiegelt. Die Flugeigenschaften der Heinkel He 111 sind sehr ausgewogen. Einfacher Kunstflug ist möglich. Der Aufbau des Modells ist überwiegend aus Balsaholz gefertigt. An besonders beanspruchten Stellen sind Verstärkungen aus Sperrholz eingeleimt.
Rumpf, Tragflügel, Seiten- und Höhenleitwerk sind zweifarbig mit Bügelfolie bespannt. Für die Fertigstellung sind nur wenige Arbeitsgänge notwendig, wie z.B. das Ankleben der Seitenleitwerke, den Einbau von Motorträgern mit Motoren, des Fahrwerks sowie die Fernlenkanlage mit ihren Anlenkungen.
Zum Fliegen des Modells reicht eine RC-Anlage mit 6 Funktionen.

Achtung: Dieses Modell ist kein Spielzeug!
Sollten Sie mit solch motorisiertem Modell keine Erfahrung haben, wenden Sie sich bitte an erfahrene Modellflieger, die Sie unterstützen können. Es könnte zu Verletzungen kommen, wenn das Modell ohne Vorkenntnisse in Betrieb genommen wird. Denken Sie an die Sicherheit und Ihre Gesundheit.

Wichtige Sicherheitshinweise

Sie haben einen Bausatz erworben, aus dem – zusammen mit entsprechendem geeignetem Zubehör – ein funktionsfähiges RC-Modell fertiggestellt werden kann. Die Einhaltung der Montage- und Betriebsanleitung im Zusammenhang mit dem Modell sowie die Installation, der Betrieb, die Verwendung und Wartung der mit dem Modell zusammenhängenden Komponenten können von GRAUPNER nicht überwacht werden. Daher übernimmt GRAUPNER keinerlei Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus dem fehlerhaften Betrieb, aus fehlerhaftem Verhalten bzw. in irgendeiner Weise mit dem vorgenannten zusammenhängend ergeben. Soweit vom Gesetzgeber nicht zwingend vorgeschrieben, ist die Verpflichtung der Firma GRAUPNER zur Leistung von Schadensersatz, aus welchem Grund auch immer ausgeschlossen (inkl. Personenschäden, Tod, Beschädigung von Gebäuden sowie auch Schäden durch Umsatz- oder Geschäftsverlust, durch Geschäftsunterbrechung oder andere indirekte oder direkte Folgeschäden), die von dem Einsatz des Modells herrühren.

Die Gesamthaftung ist unter allen Umständen und in jedem Fall beschränkt auf den Betrag, den Sie tatsächlich für dieses Modell gezahlt haben.
Die Inbetriebnahme und der Betrieb des Modells erfolgt einzig und allein auf Gefahr des Betreibers. Nur ein vorsichtiger und überlegter Umgang beim Betrieb schützt vor Personen- und Sachschäden.

Nach der neuen Regelung des §103 Abs. 3 LuftVZO müssen **alle** Flugmodelle, egal ob Slowflyer, Parkflyer, Segelflugzeuge, Flugmodelle mit Antrieben jeglicher Art vor Aufnahme des Flugbetriebs versichert sein. Schließen Sie daher eine spezielle RC-Modell-Haftplichtversicherung ab. Fragen hierzu, werden Ihnen vom Fachhandel gerne beantwortet.
Diese Sicherheitshinweise müssen unbedingt aufbewahrt werden und müssen bei einem Weiterverkauf des Modells an den Käufer weitergegeben werden.

Garantiebedingungen
Die Garantie besteht aus der kostenlosen Reparatur bzw. dem Umtausch von solchen Teilen, die während der Garantiezeit von 24 Monaten, ab dem Datum des Kaufes nachgewiesene Fabrikations- oder Materialfehler aufweisen. Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen. Transport-, Verpackungs- und Fahrtkosten gehen zu Lasten des Käufers. Für Transportschäden wird keine Haftung übernommen. Bei der Einsendung an GRAUPNER bzw. an die für das jeweilige Land zuständige Servicestelle sind eine sachdienliche Fehlerbeschreibung und die Rechnung mit dem Kaufdatum beizufügen. Die Garantie ist hinfällig, wenn der Ausfall des Teils oder des Modells von einem Unfall, unsachgemäßer Behandlung oder falscher Verwendung herrührt.

Wichtig! Bevor Sie mit dem Bau beginnen!
Auch wenn Sie schon viele RC-Modelle gebaut haben, lesen Sie diese Anleitung genauestens durch und kontrollieren Sie die Teile dieses Bausatzes auf Vollständigkeit. Es wurde viel Mühe darauf verwandt, den Aufwand möglichst einfach zu halten, ohne die Sicherheit zu beeinträchtigen.

Das weitgehend vorgefertigte Modell benötigt nur noch wenig Bauzeit. Aber die verbleibenden Arbeiten sind wichtig und müssen sorgfältig ausgeführt werden. Von deren einwandfreier Ausführung hängt es ab, ob das Modell letztlich die vorgesehene Festigkeit und Flugeigenschaften haben wird; deshalb langsam und präzise arbeiten!

Hinweise zur Folienbespannung
Auf Grund von starken Wetterveränderungen (Temperatur, Feuchtigkeit etc.) können in der Bespannfolie kleine Falten auftreten. In seltenen Fällen auch ein Verzug der Bauteile. Dies liegt in der Natur der Holzbauweise mit Folienbespannung. Es kann, wie folgt, mit einem Heißluftgebläse (Fön), wie sie für den Modellbauer angeboten werden, wieder korrigiert werden.

Falten: Mit Warmluft anblasen und mit weichem Tuch anreiben.
Verzogener Flügel: Flügel dem Verzug entgegen leicht verdreht aufspannen und mit Bügeleisen oder Warmluft die Bespannung wieder glätten.

Vorsicht! Nicht mehr Wärme zuführen, als unbedingt notwendig. Bei zu heißem Bügeleisen schmilzt die Folie und es entstehen Löcher.
Wenn Blechschrauben in Holz eingeschraubt werden, diese durch Weißleim gegen Lösen sichern: Weißleim in Bohrung einspritzen und Schraube eindrehen.

Hinweis zur Benutzung von Heinkel He 111
Vor dem Versuch der ersten Inbetriebnahme muss die gesamte Betriebs- und Montageanleitung sorgfältig gelesen werden. Sie alleine sind verantwortlich für den sicheren Betrieb Ihres RC-Flugmodells. Bei Jugendlichen unter 14 Jahren muss der Bau und Betrieb von einem Erwachsenen, der mit den Gegebenheiten und möglichen Gefahren eines RC-Flugmodells vertraut ist, verantwortlich überwacht werden.
Diese Bedienungsanleitung muss sorgfältig aufbewahrt und im Falle einer Weitergabe dem nachfolgenden Benutzer unbedingt mit ausgehändigt werden. Fragen, die die Sicherheit beim Betrieb des RC-Flugmodells betreffen, werden Ihnen vom Fachhandel gerne beantwortet.

Fernsteuer-Flugmodelle sind sehr anspruchsvolle und gefährliche Gegenstände und erfordern vom Betreiber einen hohen Sachverstand, Können und Verantwortungsbewusstsein.

Rechtlich gesehen, ist ein Flugmodell ein Luftfahrzeug und unterliegt entsprechenden Gesetzen, die unbedingt eingehalten werden müssen. Die Broschüre »Modellflugrecht, Paragrafen und mehr«, Best.-Nr. 8034.02, stellt eine Zusammenfassung dieser Gesetze dar; sie kann auch beim Fachhandel eingesehen werden. Ferner müssen postalische Auflagen, die die Fernlenkanlage betreffen, beachtet werden. Entsprechende Hinweise finden Sie in der Bedienungsanleitung Ihrer Fernsteueranlage.

Es dürfen nur die im Bausatz enthaltenen Teile, sowie die ausdrücklich von uns empfohlenen Original-Graupner-Zubehör- und Ersatzteile verwendet werden. Wird auch nur eine Komponente der Antriebseinheit geändert, ist ein sicherer Betrieb nicht mehr gewährleistet und es erlischt jeglicher etwaiger Garantieanspruch.

Verwenden Sie immer nur passende, verpolungssichere Steckverbindungen. Alle stromführenden Leitungen, Steckverbindungen, sowie die Antriebsbatterie, bei Selbstkonfektionierung, kurzschlusssicher isolieren. Kombinieren Sie niemals unterschiedliche, z. B. Blech- und Goldkontakte, da hier keine sichere Funktion gewährleistet ist.
Bei Verwendung von Schaltern bzw. Reglern mit Empfängerstromversorgung nur Steckverbindungen mit Graupner-Gold-Kontakten verwenden.
Kurzschlüsse und Falschpolungen vermeiden.
Durch die hohe Energie der LiPo-Batterien besteht Explosions- und Brandgefahr.

Ein RC- Flugmodell kann nur funktionsfähig sein und den Erwartungen entsprechen, wenn es im Sinne der Bauanleitung sorgfältigst gebaut wurde.

Nur ein vorsichtiger und überlegter Umgang beim Betrieb schützt vor Personen- und Sachschäden. Niemand würde sich in ein Flugzeug setzen und ohne vorausgegangene Schulung - versuchen, damit zu fliegen. Auch Modellfliegen will gelernt sein.
Der Hersteller hat jedoch keine Möglichkeit, den Bau und den Betrieb eines RC- Flugmodells zu beeinflussen. Deshalb wird hiermit auf die Gefahren nachdrücklich hingewiesen und jede Haftung dafür abgelehnt.

Bitte wenden Sie sich dazu an erfahrene Modellflieger, an Vereine oder Modellflugschulen. Ferner sei auf den Fachhandel und die einschlägige Fachpresse verwiesen. Am besten als Club-Mitglied auf zugelassenem Modellflugplatz fliegen.

Sie alleine sind verantwortlich für den sicheren Betrieb Ihres RC- Flugmodells. Fragen, die die Sicherheit beim Betrieb des RC- Flugmodells betreffen, werden Ihnen vom Fachhandel gerne beantwortet.

Klebstoffe und Lacke enthalten Lösungsmittel, die unter Umständen gesundheitsschädlich sein können. Beachten Sie daher unbedingt auch die entsprechenden Hinweise und Warnungen der Hersteller.

Der Betreiber muss im Besitz seiner vollen körperlichen und geistigen Fähigkeiten sein. Wie beim Autofahren, ist der Betrieb des Flugmodells unter Alkohol oder Drogeneinwirkung nicht erlaubt.

Informieren Sie alle Passanten und Zuschauer vor der Inbetriebnahme über alle möglichen Gefahren, die von Ihrem Modell ausgehen und ermahnen diese, sich in ausreichendem Schutzabstand, wenigstens 5 m hinter der Luftschraubenebene, aufzuhalten.

Stets mit dem notwendigen Sicherheitsabstand zu Personen oder Gegenständen fliegen; nie Personen in niedriger Höhe überfliegen oder auf sie zufliegen!

Modellflug darf nur bei Außentemperaturen von - 5º C bis + 35º C betrieben werden. Extremere Temperaturen können zu Veränderungen von z. B. Akkukapazität, Werkstoffeigenschaften und mangelhafte Klebeverbindungen führen.

Jeder Modellflieger hat sich so zu verhalten, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere andere Personen und Sachen, sowie die Ordnung des Modellflugbetriebs nicht gefährdet oder gestört wird.
Das Flugmodell niemals in der Nähe von Hochspannungsleitungen, Industriegelände, in Wohngebieten, öffentlichen Straßen, Plätzen, Schulhöfen, Parks und Spielplätzen usw. fliegen lassen.

Warnungen müssen unbedingt beachtet werden. Sie beziehen sich auf Dinge und Vorgänge, die bei einer Nichtbeachtung zu schweren - in Extremfällen tödlichen Verletzungen oder bleibenden Schäden führen können.

Luftschrauben und generell alle sich drehenden Teile, die durch einen Motor angetrieben werden, stellen eine ständige Verletzungsgefahr dar. Sie dürfen mit keinem Körperteil berührt werden! Eine schnell drehende Luftschraube kann z. B. einen Finger abschlagen!

Sich niemals in oder vor der Drehebene von Luftschrauben aufhalten! Es könnte sich doch einmal ein Teil davon lösen und mit hoher Geschwindigkeit und viel Energie wegfliegen und Sie oder Dritte treffen. Darauf achten, dass kein sonstiger Gegenstand mit einer laufenden Luftschraube in Berührung kommt!

Die Blockierung der Luftschraube, durch irgendwelche Teile, muss ausgeschlossen sein.

Vorsicht bei losen Kleidungsstücken wie Schals, weiten Hemden usw.: sie werden vom Propellerstrahl angesaugt und können in den Luftschraubenkreis gelangen.

Überprüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme das Modell und alle an ihm gekoppelten Teile (z. B. Luftschrauben, Getriebe, RC- Teile usw.) auf festen Sitz und mögliche Beschädigungen. Das Modell darf erst nach Beseitigung aller Mängel in Betrieb genommen werden.

Auf gute Standfestigkeit achten, wenn Sie das Modell in der Hand halten. Passendes Schuhwerk, z. B. Sportschuhe tragen.

Vergewissern Sie sich, dass die verwendete Frequenz frei ist. Erst dann einschalten! Funkstörungen, verursacht durch Unbekannte, können stets ohne Vorwarnung auftreten! Das Modell ist dann steuerlos und unberechenbar! Fernlenkanlage nicht unbeaufsichtigt lassen, um ein Betätigen durch Dritte zu verhindern.

Elektromotor nur einschalten, wenn nichts im Drehbereich der Luftschraube ist. Nicht versuchen, die laufende Luftschraube anzuhalten. Elektromotor mit Luftschraube nur im fest eingebauten Zustand laufen lassen.

Die Fluglage des Modells muss während des gesamten Fluges immer eindeutig erkennbar sein, um immer ein sicheres Steuern und Ausweichen zu gewährleisten. Machen sich während des Fluges Funktionsbeeinträchtigungen/Störungen bemerkbar, muss aus Sicherheitsgründen sofort die Landung eingeleitet werden. Sie haben anderen Luftfahrzeugen stets auszuweichen. Start- und Landeflächen müssen frei von Personen und sonstigen Hindernissen sein.

Immer auf vollgeladene Akkus achten, da sonst keine einwandfreie Funktion der RC-Anlage gewährleistet ist.
Niemals heiß gewordene, defekte oder beschädigte Batterien verwenden. Es sind stets die Gebrauchsvorschriften des Batterieherstellers zu beachten.

Vor jedem Flug eine Überprüfung der kompletten RC-Anlage, sowie des Flugmodells auf volle Funktionstüchtigkeit und Reichweite durchführen. Dabei ist zu beachten, dass bei der Inbetriebnahme die Motorsteuerfunktion am Sender immer zuerst in AUS-Stellung gebracht wird. Danach Sender und dann erst Empfangsanlage einschalten, um ein unkontrolliertes Anlaufen des Elektromotors zu vermeiden. Gleichfalls gilt immer zuerst Empfangsanlage ausschalten, danach erst den Sender.
Überprüfen Sie, dass die Ruder sich entsprechend der Steuerknüppel-betätigung bewegen.
Beim Bewegen des Querruder-Steuerknüppels nach rechts, muss das rechte Querruder nach Oben und das linke Querruder nach unten ausschlagen.

Beim Bewegen des Höhen-/Tiefenruder-Knüppels nach hinten, zum Bauch, muß das Ruder nach oben ausschlagen.

Beim Fliegen keine abrupten Steuerknüppelbewegungen durchführen.

Mit diesen Hinweisen soll auf die vielfältigen Gefahren hingewiesen werden, die durch unsachgemäße und verantwortungslose Handhabung entstehen können. Richtig und gewissenhaft betrieben ist Modellflug eine kreative, lehrreiche und erholsame Freizeitgestaltung.

Hinweise zum Bau und Flugbetrieb von Heinkel He 111

Bevor mit dem Bau begonnen wird:
Achten Sie beim Kauf einer Funkfernsteuerung darauf, dass die Sende- und Empfangsgeräte auch für **Flugmodelle** geeignet und bei der Deutschen Bundespost-Telekom zugelassen sind, sowie eine FTZ-Serienprüfnummer besitzen.

In den Frequenzbereichen für Funkfernsteuerung werden auch andere Funkanlagen und Hochfrequenzgeräte betrieben. Deshalb kann kein Schutz vor Störungen durch solche Geräte gewährt werden.

Weitere Informationen zu diesem Thema bekommen Sie bei Ihrer örtlichen Telekom-Niederlassung oder bei Ihrem Modellbau-Fachhändler.

Anleitung und Warnhinweise zur Benutzung von LiPo – Akkus

Den allgemeinen Hinweis für die Benutzung von LiPo- Akkus entnehmen Sie bitte die dem Akkupack beiliegenden Beipackzettel.

Allgemeine Warnhinweise
Die Akkus dürfen nicht in Feuer gelangen oder eingeäschert werden.
Ebenso dürfen die Zellen nicht in Flüssigkeiten wie Wasser, Meerwasser oder Getränke eingetaucht werden. Jeder Kontakt mit Flüssigkeit gleich welcher Art ist zu vermeiden.
Einzelne Zellen und Akkus sind kein Spielzeug und dürfen deshalb nicht in die Hände von Kindern gelangen. Akkus/Zellen außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren.

Akkus dürfen nicht in die Nähe von Babys oder Kleinkinder gelangen. Sollten Akkus verschluckt worden sein, so ist sofort ein Arzt oder Notarzt aufzusuchen.
Akkus dürfen nicht in eine Mikrowelle oder unter Druck geraten. Rauch und Feuer und noch mehr können die Folgen sein.
Zerlegen Sie niemals einen LiPo-Akku. Das Zerlegen eines Akkus kann interne Kurzschlüsse verursachen. Gasentwicklung, Feuer und Explosionen oder andere Probleme können die Folge sein.
Die in den LiPo-Akkus enthaltenen Elektrolyte und Elektrolytdämpfe sind gesundheitsschädlich. Vermeiden Sie in jedem Fall direkten Kontakt mit Elektrolyte. Bei Kontakt von Elektrolyte mit Haut, Augen oder anderen Körperteilen muss ein sofortiges Aus- oder Abspülen mit ausreichend frischem Wasser vorgenommen werden, anschließend muss ein Arzt konsultiert werden.

Im Gerät eingebaute Akkus immer aus den Geräten entnehmen, wenn das Gerät gerade nicht verwendet wird. Geräte nach dem Gebrauch immer ausschalten um Tiefentladungen zu vermeiden. Akkus immer rechtzeitig aufladen. Akkus auf einer nicht brennbaren, hitzebeständigen und nicht leitenden Unterlage lagern! Tiefentladene Li-Po Akkus sind defekt und dürfen nicht mehr verwendet werden!

- **WICHTIG**: Der im Modell eingebaute Akku darf nicht im Hausmüll entsorgt werden. Der Akku muss in Altbatterierücknahmebehältern entsorgt werden.
- **WICHTIG**: Das Modell und der Sender dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden und müssen auf einem Wertstoffhof als Elektroschrott abgegeben werden. Erkundigen Sie sich hierzu bei Ihrer Gemeinde.

Während der Bauphase
RC-Teile, sowie Rudergestänge werden während des Zusammenbaus nach den entsprechenden Baustufen eingebaut. Ein späterer Einbau ist gar nicht oder nur sehr schwierig möglich.

Wenn Blechschrauben in Holz eingeschraubt werden, diese durch Weißleim gegen Lösen sichern: Weißleim in Bohrung einspritzen und Schraube eindrehen.

Die Bauanleitung
ist größtenteils in Reihenfolge gehalten. Die nachfolgenden Hinweise sollen noch zusätzlich einige Erläuterungen geben.
Abweichungen von der aufgeführten Reihenfolge beim Bau des Modells sind nach eigenem Ermessen vorzunehmen.
Achten Sie darauf, dass Balsamesser, Stecknadeln, dünne Drahtenden usw. spitz bzw. scharf sind und somit leicht zu Verletzungen führen können.
Achten Sie darauf, dass Kinder keinen Zugang zu Werkzeugen, Klebstoffen oder Lacken haben.

Sorgen Sie bei Klebstoffen mit Lösungsmitteln für einen gut belüfteten Raum.

Geben Sie Klebstoff- und Farbreste bei Sondermüllsammelstellen ab.

Eine großzügig bemessene freie Arbeitsfläche ist bei allen Bastelarbeiten von besonderem Vorteil.

Lassen Sie sich schwierige Arbeitsgänge von erfahrenen Modellbauern zeigen, wenn Sie noch wenig Erfahrung im Modellbau haben.

Verhaltensregeln
Betreiben Sie Ihr Modell **niemals** auf öffentlichen Straßen, Wegen und Plätzen, Gebäuden oder in der Nähe von Hochspannungsleitungen.
Lassen Sie die Heinkel He 111 niemals in Naturschutz- oder Landschaftsschutzgebieten fliegen. Nehmen Sie Rücksicht auf die dort lebenden Tiere und Pflanzen.
Bäume und Sträucher dienen als Kinderstube, Nist- und Lebensraum von Vögeln.
Gefährden Sie **niemals** Tiere, Zuschauer oder andere Piloten.

Funkfernsteuerung für Heinkel He 111

Als Funkfernsteuerung schlagen wir folgende minimale Ausrüstung vor:

1	Computer System mx 12 im 35 MHz-Band, z. B.	Best.-Nr. 4722
6	Servo DS 368	Best.-Nr. 5162
1	Servo 713	Best.-Nr. 3887
2	Verlängerungskabel	Best.-Nr. 3935.18
7	Verlängerungskabel	Best.-Nr. 3935.32
1	V-Kabel	Best.-Nr. 3936.11
1	Hochflexible Kupferlitze	Best.-Nr. 3389
2	Gold-Buchsen G3,5	Best.-Nr. 2969
2	Gold-Stecker G3,5	Best.-Nr. 2970
1	G3,5 verpolungssicheres Kunststoffteil	Best.-Nr. 2969.K

entsprechenden Ladegeräte dazu siehe GRAUPNER Hauptkatalog FS.

Elektroantrieb und Zubehör

2 COMPACT 400 Z 11,1V	Best.-Nr. 7745
2 BRUSHLESS CONTROL 45	Best.-Nr. 7235
1 Verteilerkabel	Best.-Nr. 2969.V
1 LiPo-Akku-Pack	Best.-Nr. 7664.3
1 ELEKTRO PROP Luftschraube	Best.-Nr. 1328.28.12,5
1 ELEKTRO PROP Luftschraube	Best.-Nr. 1328.28.12,5 L
1 Klett-Kabelbinder	Best.-Nr. 1587

Verbrennerantrieb und Zubehör

Motor Best.-Nr.	Hubraum cm³	Schalldämpfer Best.-Nr.	Luftschraube Best.-Nr.	Glühkerze Best.-Nr.
OS MAX 25 FX **1870**	4,07	**1828.33**	**1316.23.15**	**1682**

alle Teile, in der Tabelle, werden zweimal benötigt

Das Modell ist sehr weit und hervorragend vorgefertigt, Motorhaube und Motorgondeln in GFK liegt dem Bausatz bei. Falls erforderlich, fönen Sie zuerst sämtliche bespannten Holzteile nach, insbesondere an Kanten und im Bereich von Scharnieren bzw. Folienstößen. Es ist empfehlenswert, Anschlagseiten, an denen die Ruderscharniere eingeklebt werden, komplett mit Tesafilm kristallklar zu überkleben,

weil unter Umständen Feuchtigkeit die Folie an solchen Stellen abheben bzw. anlösen können.

Erforderliches Material und Werkzeug

Spiralbohrer Ø 1,5 mm	z.B. Best.-Nr. 574.1,5
Spiralbohrer Ø 2,0 mm	z.B. Best.-Nr.574.2
Schraubendreher Kreuzschlitz und Langschlitz	
Sechskant- Schraubendreher	z.B. Best.– Nr.5735.1,5 und 2,0
Flachzange	
Seitenschneider	

Klebstoffe

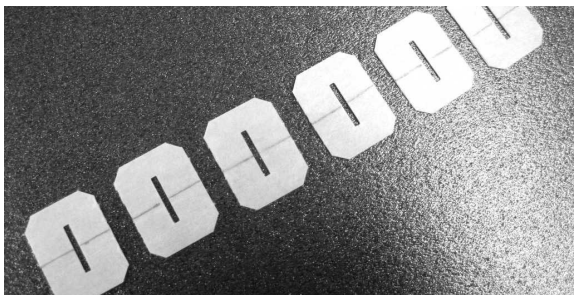
Holzleim, z. B. UHU coll, Best.-Nr. 958.60
UHU hart, z. B. Best.-Nr. 534.10
Sekundenkleber dünnflüssig, z. B. Best.-Nr. 5822

Der Zusammenbau der Heinkel He 111

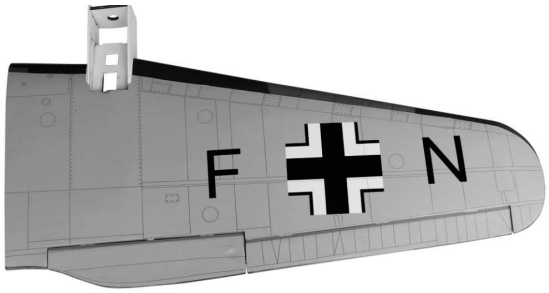
Beginnen Sie erst mit dem Zusammenbau, wenn Sie sich mit den Bauteilen und einzelnen Baustadien vertraut gemacht haben. Sollte ein Bauteil Grund zur Beanstandung geben, so ist die vor Baubeginn Ihrem Fachhändler mitzuteilen.
Es besteht die Möglichkeit die Heinkel He 111 als Elektro- oder als Verbrennermodell zusammenzubauen, dies muss vor Baubeginn entschieden werden.

Der Tragflügel

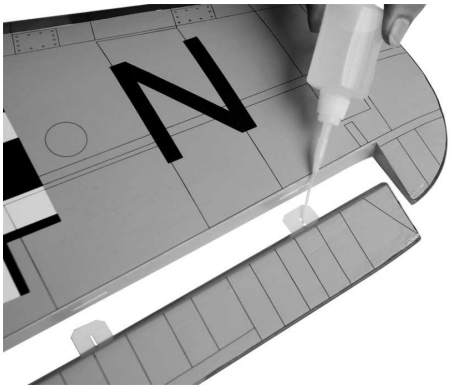
Zum Einkleben der Scharniere in Querruder und Landeklappen auf diesen die Mitte mit einem Bleistift anzeichnen.

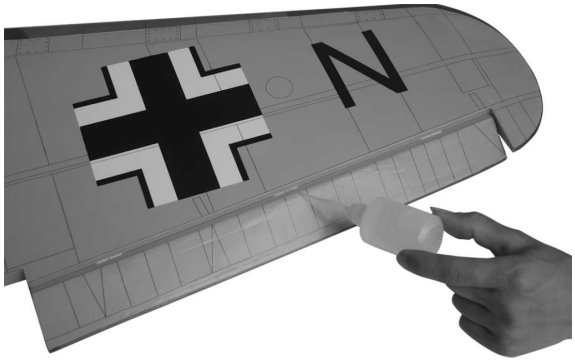


Jetzt wercen die Scharniere bis zum Bleistiftstrich in die Ruder geklebt. Als Klebstoff kann dünnflüssiger Sekundenkleber verwendet werden. Die Scharniere ca. 1 mm tief in den Aufnahmeschlitz stecken, Sekundenkleber rechts und links jeweils auftragen und die Scharniere bis zum Bleistiftstrich einschieben.
Nach dem Trocknen des Klebstoffes die Querruder und Landeklappen mittels der Scharniere probeweise, zur Kontrolle der Passgenauigkeit, an die Tragflächen stecken.

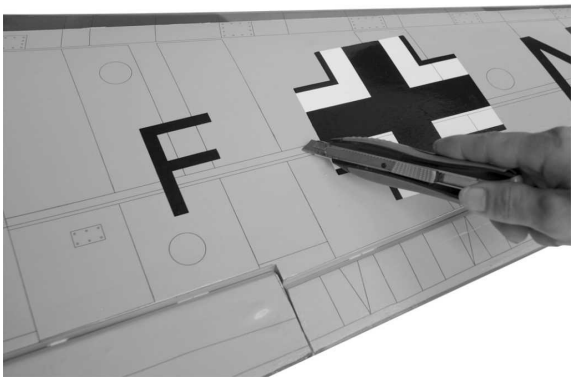


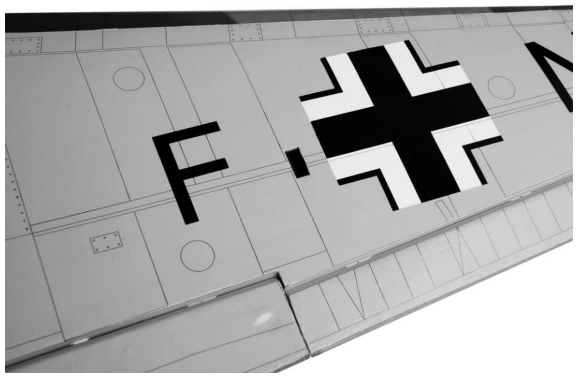
Jetzt die Ruder wieder ein Stück herausziehen, Klebstoff auf die Scharniere auftragen und bis zu einem Spalt von ca. 0,5 mm in die Bauteile schieben.



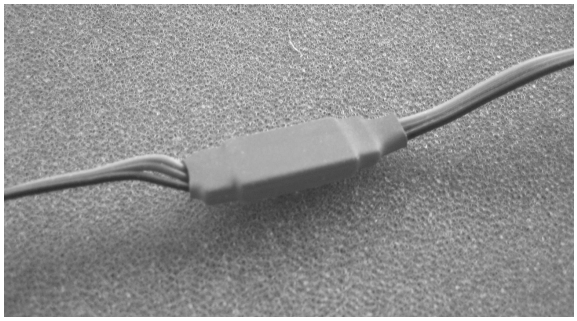


Die Aussparung für die Querruderservo mit den Fingern ertasten und mit einem heißen Lötkolben freischmelzen oder einem scharfen Messer freischneiden.

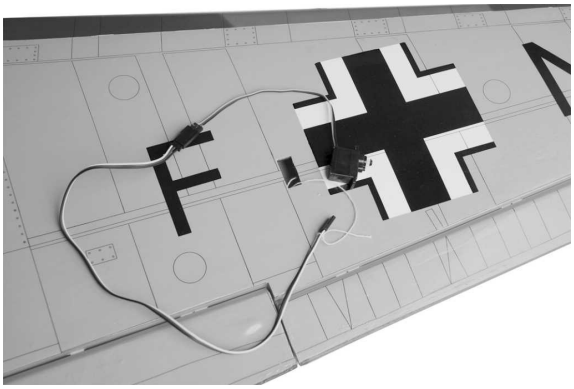


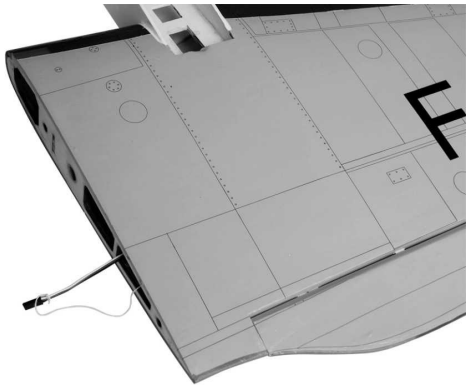


Servoanschlusskabel mit dem entsprechenden Verlängerungskabel verlängern, Steckverbindung gegen Lösen sichern.

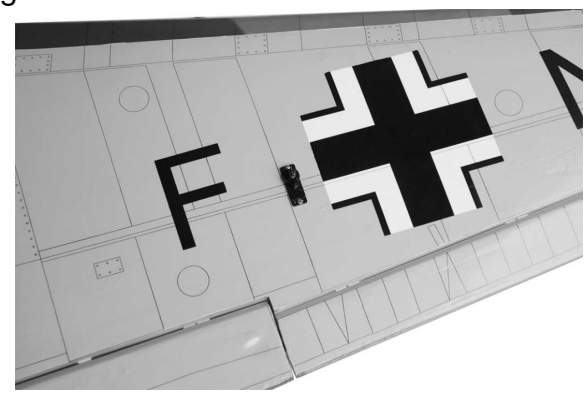


Servokabel in die Tragfläche einziehen.

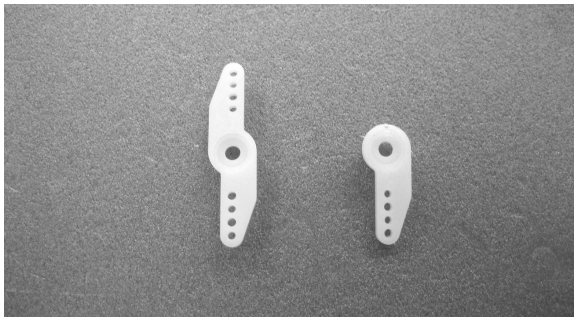




Die Servos mit den den Servo beiliegenden Schrauben, Gummitüllen und Hohlnieten in den Tragflächen befestigen.

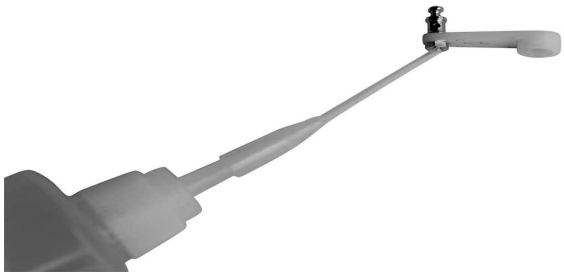


Wie auf dem Foto zu sehen den Servohebel bearbeiten und das äußerste Loch auf Ø 2 mm aufbohren.

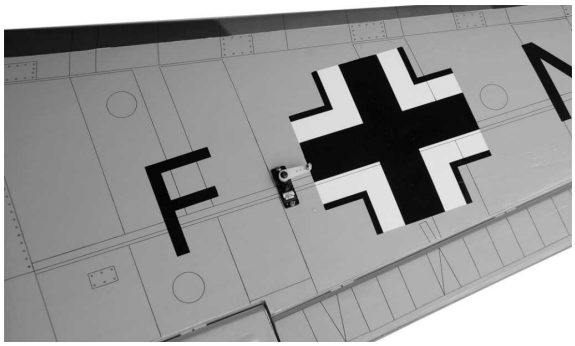


Gestängeanschluss so in den Servohebel montieren, dass er sich **ohne** merkliches Spiel drehen lässt.

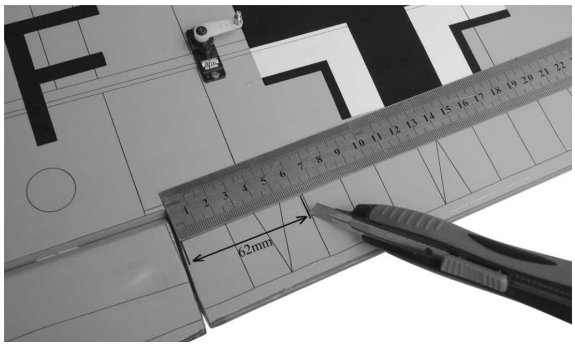
Die Mutter mit UHU schraubensicher gegen lösen sichern.



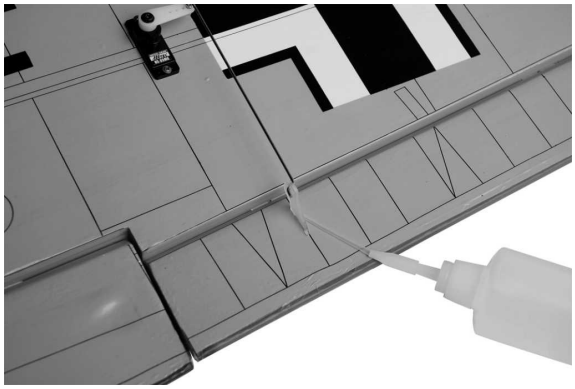
Bei Servo in Neutralstellung den Servohebel auf das Servo montieren.



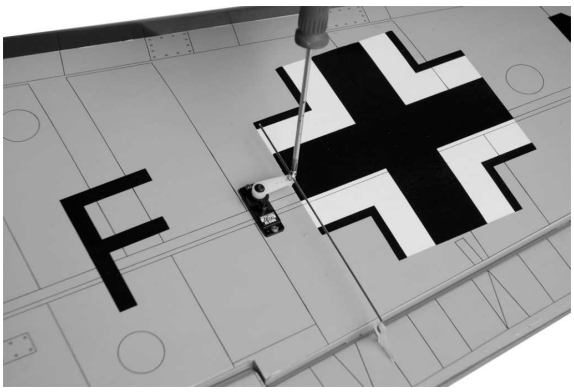
Mit den Fingern die Aussparung für das Ruderhorn ertasten und mit einem heißen Lötkolben oder einem scharfem freischneiden.

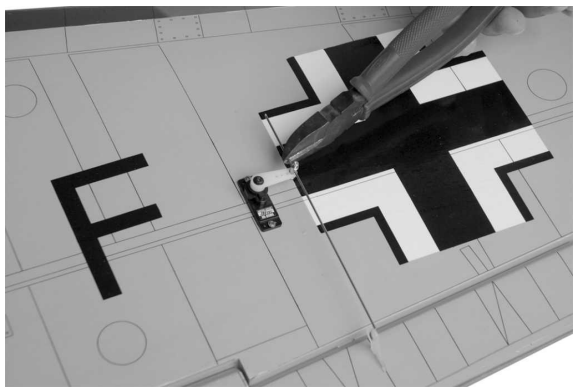


Beim Einkleben des Ruderhorns muss das Anlenkgestänge mit der Doppel-Abknöpfung im Ruderhorn und durch die Querbohrung des Gestängeanschlusses stecken. Ruderhorn dazu gut anschleifen.

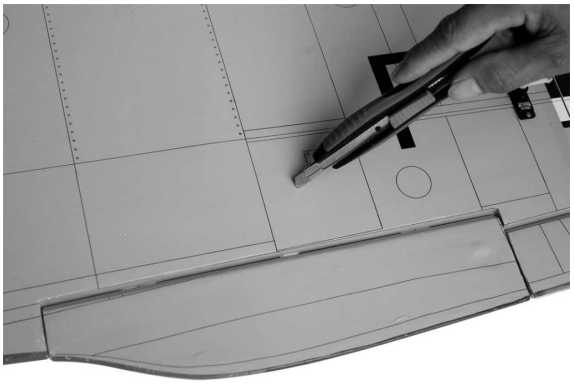


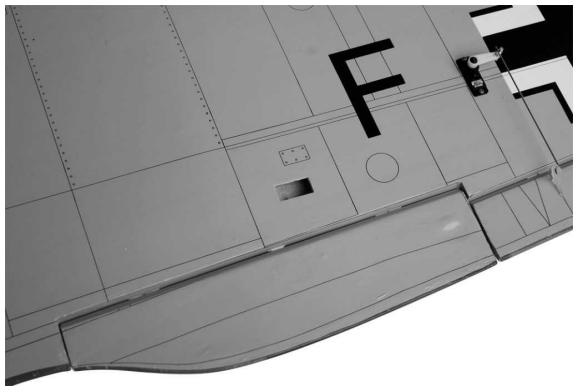
Bei Servo und Ruder in Neutralstellung das Gestänge mittels der Zylinderschraube im Gestängeanschluss festklemmen. Die Schraube muss mit UHU schraubensicher gegen Lösen gesichert werden. Überstehendes Gestänge mit einem Seitenschneider abschneiden.



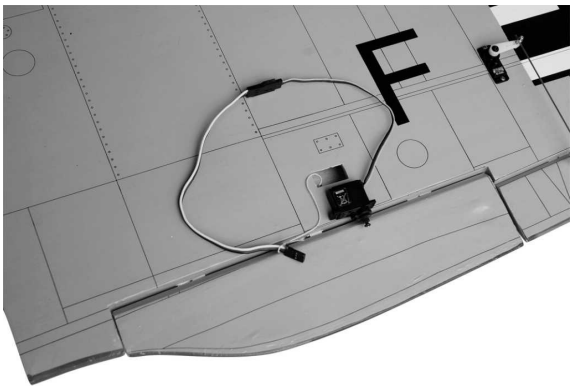


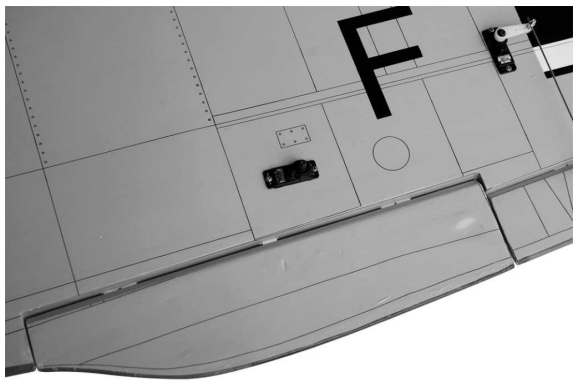
Jetzt die Aussparung für die Landeklappenservos ertasten und freischneiden.



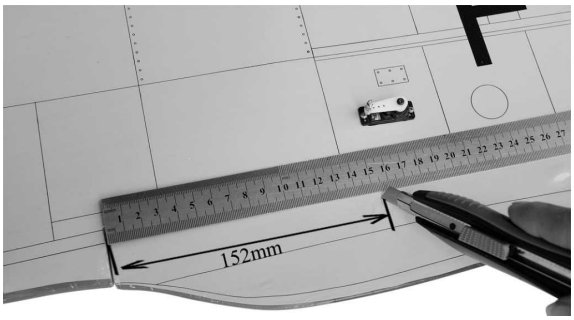


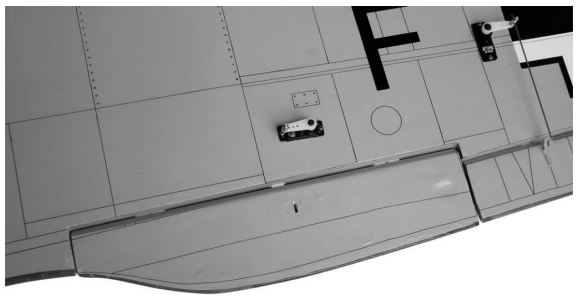
Servoanschlusskabel mit dem entsprechenden Verlängerungskabel verlängern und in die Tragflächen einziehen und mit den den Servos beiliegenden Schrauben, Gummitüllen und Hohlnieten befestigen.

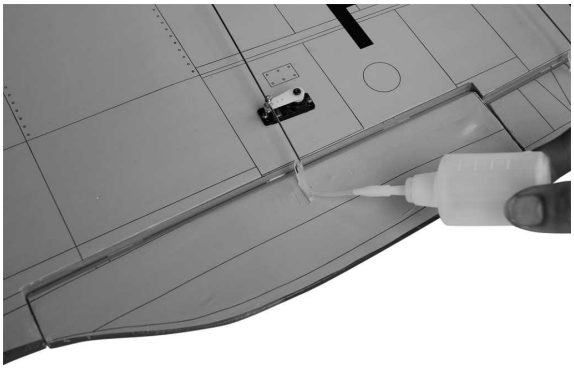


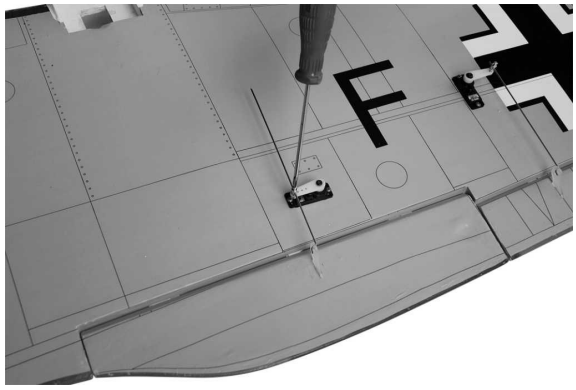


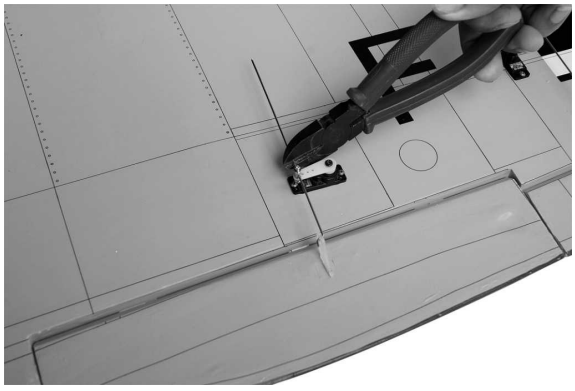
Aussparung für das Landklappenruderhorn freischneiden und wie bei den Querrudern beschrieben zusammen mit dem Gestänge montieren.







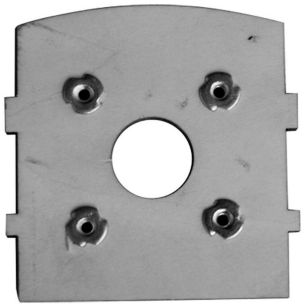




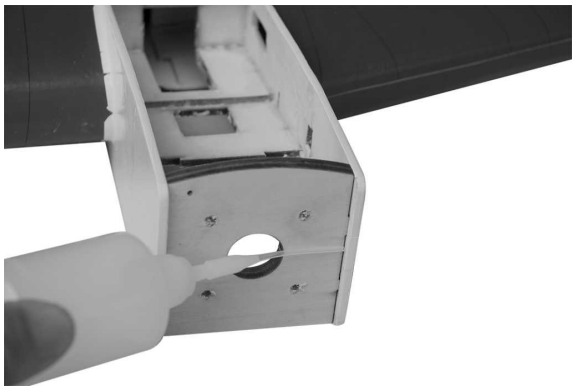
Bei Landeklappen eingefahren und Servo in Mittelstellung das Gestänge mittels der Zylinderschraube in dem Gestängeanschluss sichern. Schraube mit UHU schraubensicher gegen Lösen sichern.

Als nächstes werden die Antriebsmotoren eingebaut, es besteht die Möglichkeit, Elektromotoren oder Verbrennungsmotoren einzubauen.

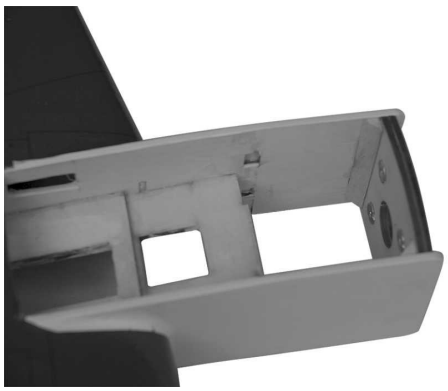
Als erste Antriebsvariante wird der Einbau der Elektromotoren beschrieben.
In die beiden Kopfspanten die Löcher zum Befestigen der Motorträger bohren, Ø entsprechend der Einschlagmutter, Einschlagmuttern eindrücken bis sie mit dem Flansch auf dem Kopfspant aufliegen. Mit ein paar Tropfen Sekundenkleber gegen Lösen sichern.



Wie auf dem Foto zu sehen, die Kopfspanten zwischen die Motorträgerseitenteile stecken und mit Sekundenkleber anheften, dabei muss der Kopfspant in den Aussparungen vorne anliegen.

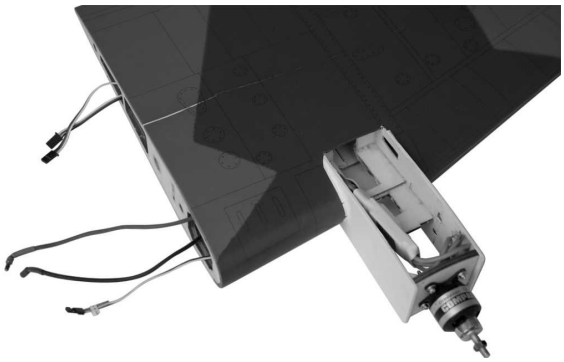


Jetzt werden in die Ecken, rechts und links, mit UHU coll Dreikantleisten geklebt.

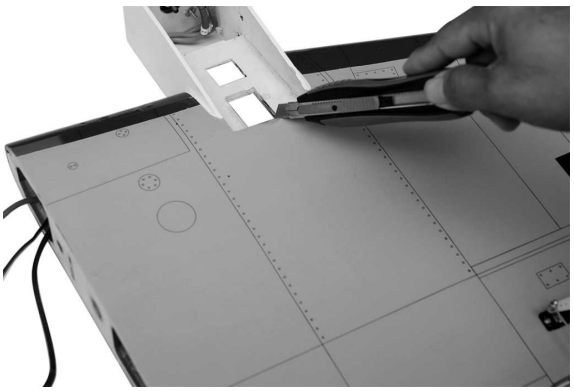


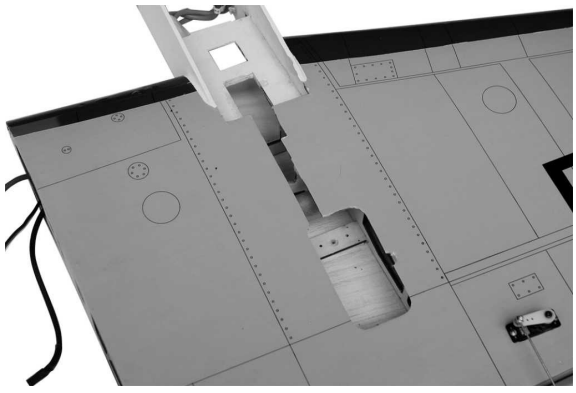
Nach dem Trocknen des Klebstoffes werden die beiden Elektromotoren montiert. Hierzu den dem Motor beiliegenden Motorträger an den Motor schrauben, ebenso die Luftschraubenaufnahme. Die Schrauben müssen mit UHU schraubensicher gegen Lösen gesichert werden. Mit den dem Bausatz beiliegenden Zylinderschrauben den Motor an den Kopfspant schrauben.

Die Anschlusskabel des Drehzahlreglers mit entsprechenden Kabeln /Querschnitt) verlängern, das gleiche gilt auch für das Anschlusskabel zum Empfänger.
Der Drehzahlregler wird hinter dem Motor zwischen die Seitenteile gelegt.

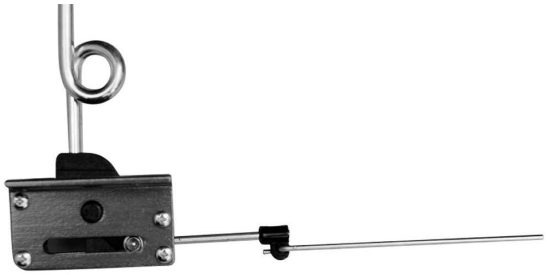


Jetzt die Aussparungen für die beiden Einziehfahrwerke ertasten und freischneiden.

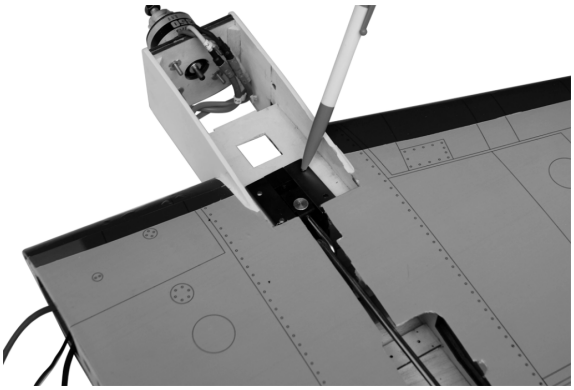


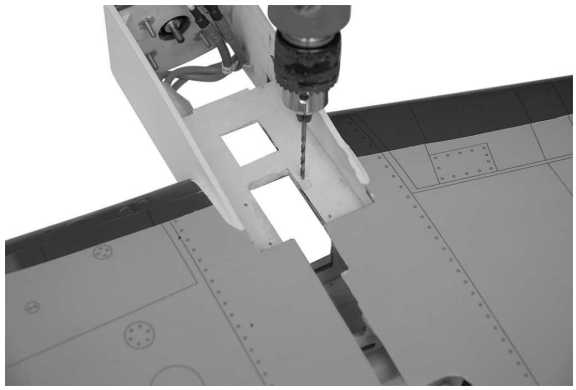


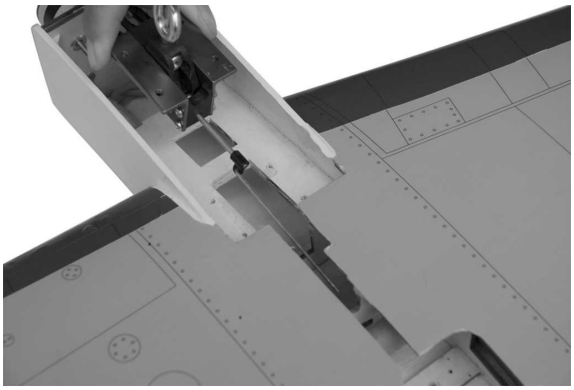
Die Federbeine auf eine Länge von ca. 135 mm gemessen von Hinterkante Mechanik kürzen.
Anlenkgestänge mit der Doppelabkröpfung in der Kunststofflasche einhängen
Mechanik in den beiden Endstellungen mittels der Gewindestifte justieren, dass kein Spiel mehr vorhanden ist

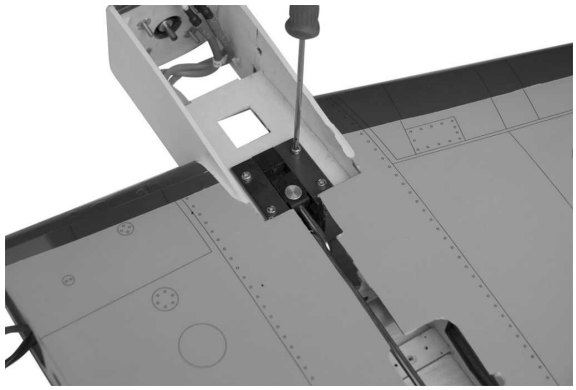


Einziehfahrwerke in die Aussparungen legen, Befestigungslöcher markieren, mit entsprechendem Bohrer abbohren und Einziehfahrwerk mit den beiliegenden Schrauben befestigen.

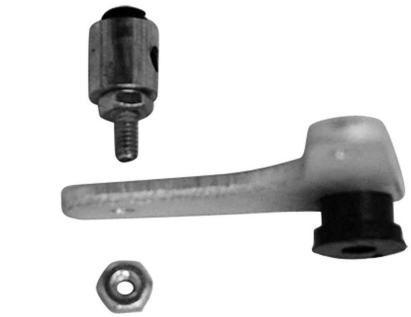


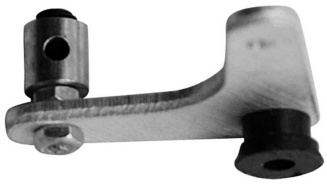


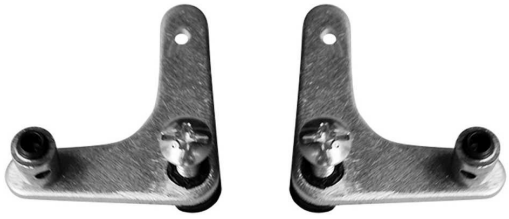




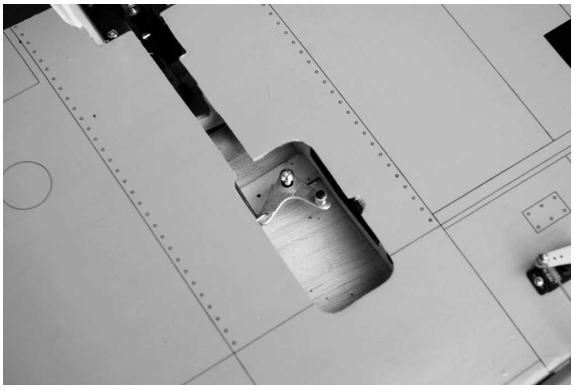
Wie auf den Fotos zu sehen in die 90° Umlenkhebel die Gestängeanschlüsse montieren, es muss ein rechter und ein linker Umlenkhebel montiert werden.

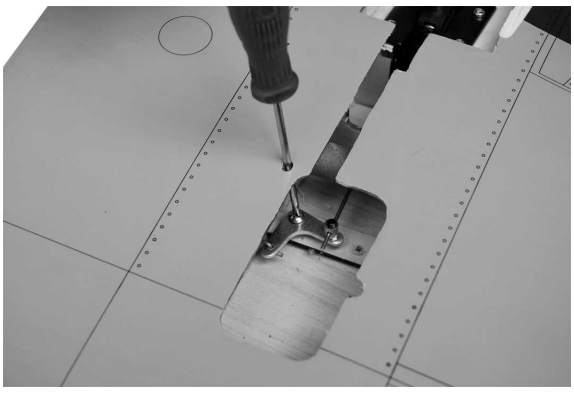






In die freie Bohrung des Umlenkhebels das Anlenkgestänge mit der Doppelabkröpfung einhängen und so in den Tragflügel schieben, dass das Gestänge aus der Öffnung in der Wurzelrippe heraussteht.
Jetzt kann das Fahrwerk zusammen mit dem Umlenkhebel eingebaut werden. Dabei muss das Anlenkgestänge vom Fahrwerk in der Querbohrung des Gestängeanschlusses stecken.

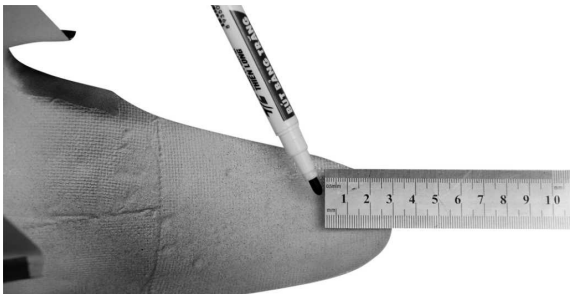


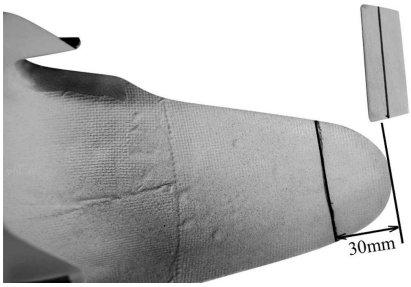


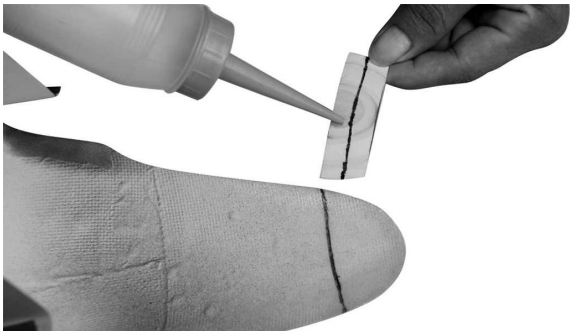
Die genaue Justierung des Gestänges vom Fahrwerk zum Umlenkhebel wird erst nach dem Einbau des Servos vorgenommen.

Anbau der Motorverkleidung

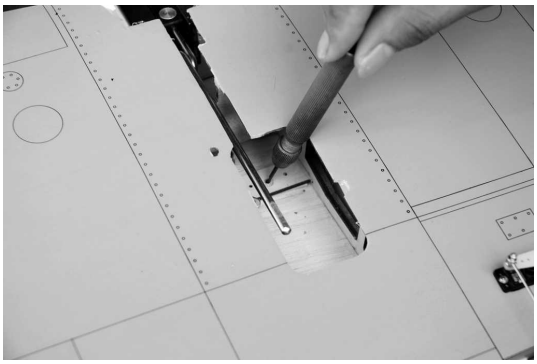
Nach den Maßangaben auf dem Foto die Holzverstärkung einpassen und an die Verkleidung kleben. Hierzu muss die Klebefläche an der Verkleidung gut angeschliffen werden.

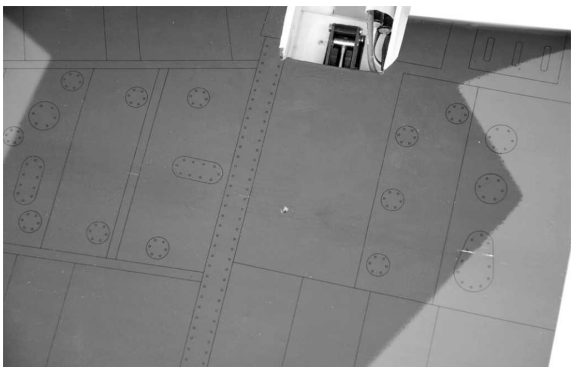


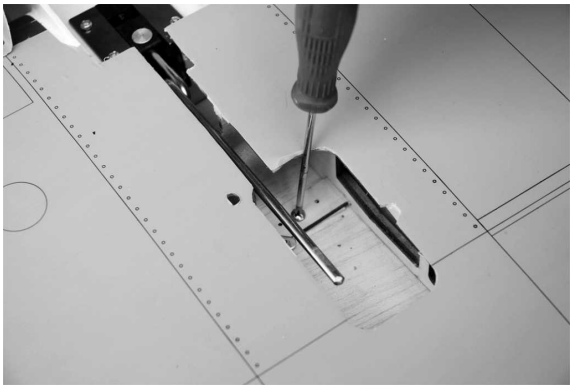




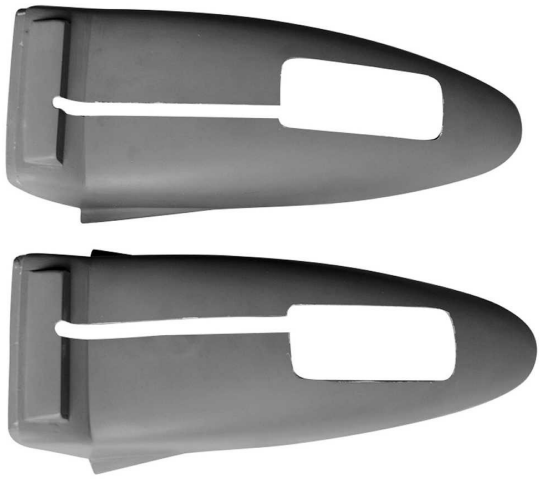
Nach dem Trocknen des Klebstoffes die Verkleidung von vorne auf den Motorträger schieben und mittels der Zylinderkopfschraube an dem Tragflügel befestigen. Durch Aufschieben der Spinnergrundplatte Passgenauigkeit überprüfen.



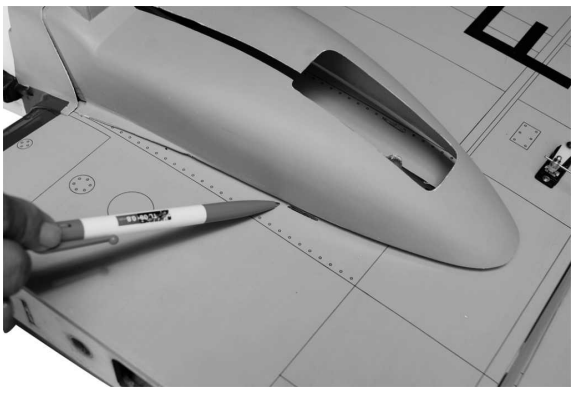




Aus der unteren Verkleidung nach den Markierungen die Aussparung für das Einziehfahrwerk heraustrennen/feilen.

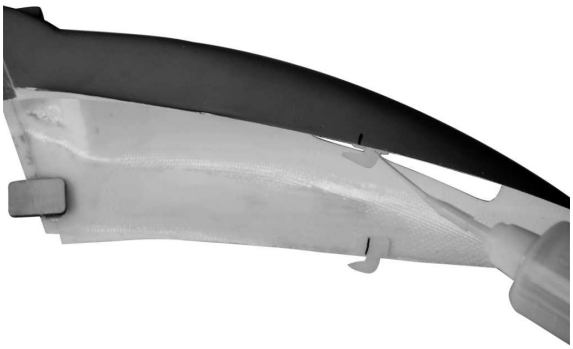


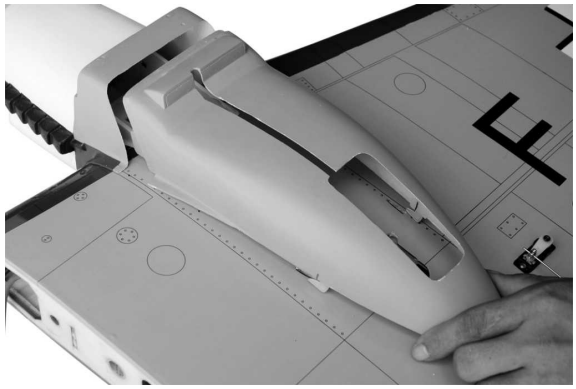
Die Verriegelungsschlitze in den Tragflächen mit den Fingern ertasten und freischneiden. Abdeckung so in die obere Verkleidung schieben, dass die beiden Sperrholzzungen und der Falz an der Verkleidung in der vorderen Verkleidung stecken und die Verkleidung ganz auf dem Tragflügel aufliegt.



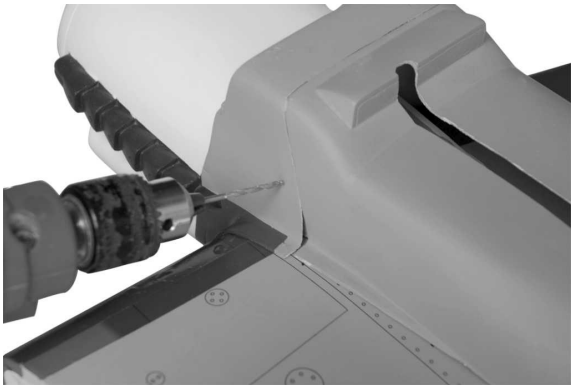
Mit einem Filzstift die Schlitze auf die Verkleidung, rechts und links, übertragen.

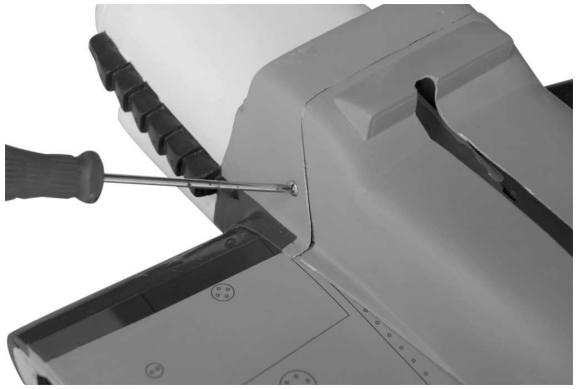
Jetzt können die beiden Verriegelungszapfen rechts und links, auf der Innenseite der Verkleidungen, angeklebt werden. Klebeflächen gut anschleifen.





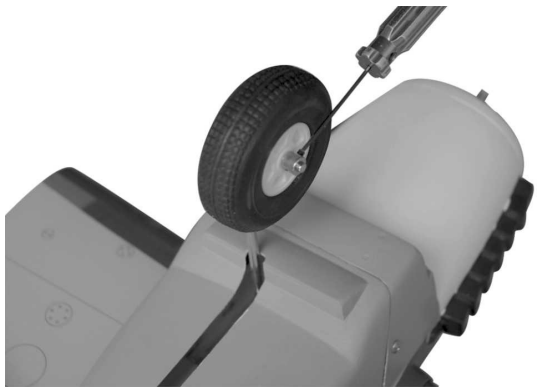
Nach dem Trocknen des Klebstoffes die Verkleidung so aufschieben, dass die beiden Verriegelungszapfen in den Schlitzen stecken und die Verkleidung sicher auf dem Tragflügel hält. Zum Anschrauben der Verkleidung rechts und links durch die beiden Verkleidungen Löcher bohren und jeweils zwei Zylinderblechschrauben eindrehen.

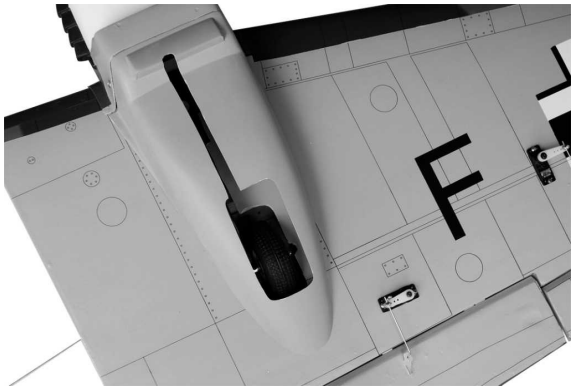




Jetzt werden die Radachsen mit den Rädern auf die Federbeine montiert. Dabei ist darauf zu achten, dass bei ausgefahrenem Fahrwerk die Räder mit einer Vorspur von

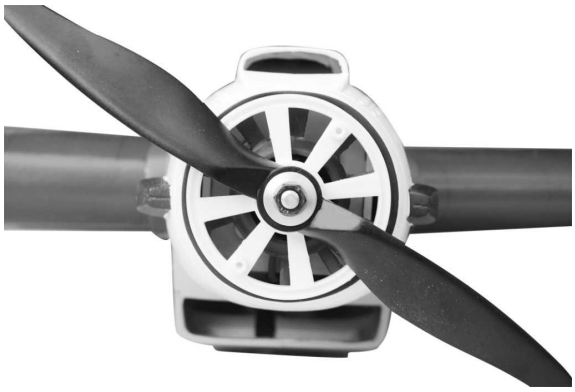
ca. 3° montiert werden. Vorspur bedeutet, dass die Räder nach vorne betrachtet aufeinander zulaufen.Gewindestifte mit UHU schraubensicher gegen Lösen sichern.





Montage von Spinner mit Luftschraube

Spinnergrundplatte, Luftschraube und U-Scheibe auf Luftschraubenaufnahme schieben und mittels Sechskantmutter befestigen.

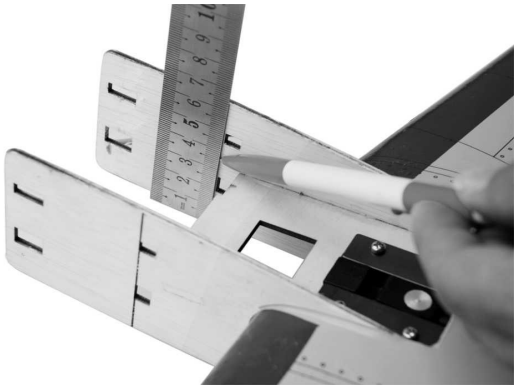


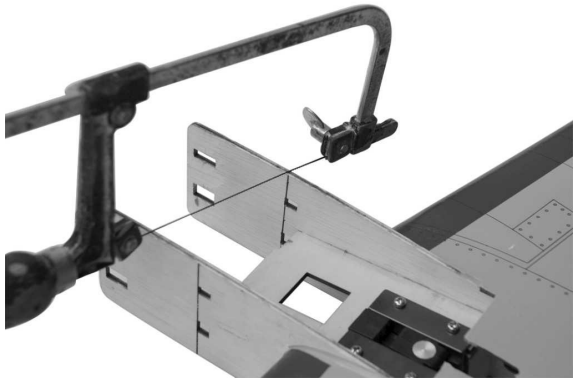
Spinnerkappe aufstecken, evtl. ist je nach verwendeter Luftschrauben an den Ausschnitten für die Luftschraube etwas Nacharbeit notwendig. Spinnerkappe mit

den den Spinnern beiliegenden Schrauben an der Grundplatte befestigen.

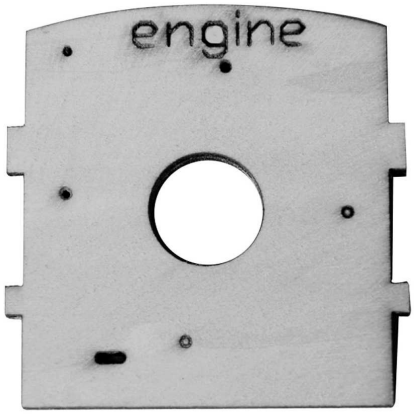
Bei der Montage der Spinnerkappe darauf achten, dass sie ringsum in der Nut der Grundplatte steckt.

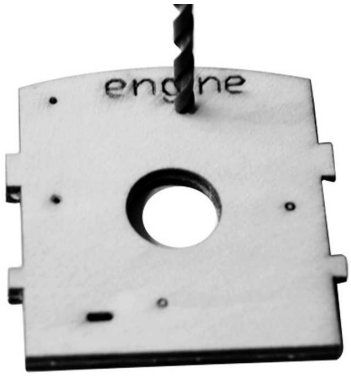
Der Einbau der Verbrennungsmotoren
Für den Einbau der Motoren müssen die Motorträgerseitenteile wie auf dem Foto zu sehen gekürzt werden.



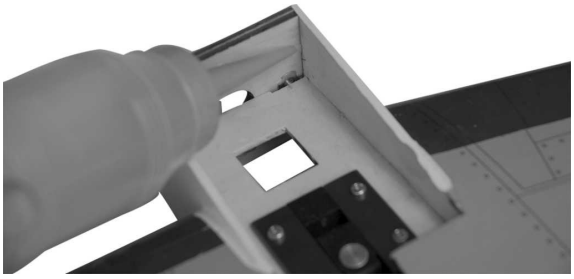


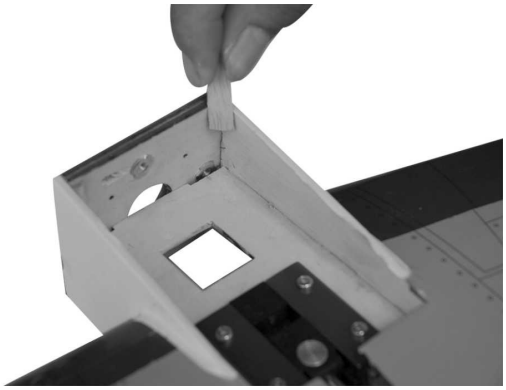
Zum Anschrauben der Kunststoffmotortäger an die Kopfspanten müssen in diese die Befestigungslöcher entsprechend dem Motortr4äger gebohrt werden.
Einschlagmuttern eindrücken bis sie mit dem Flansch auf dem Kopfspant aufliegen.
Mit ein paar Tropfen Sekundenkleber gegen Lösen sichern.



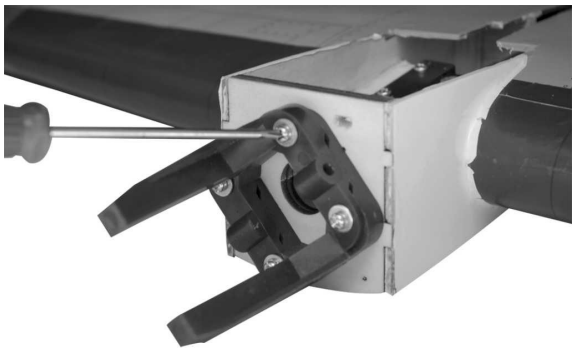


Beim Einkleben der Motorträger zwischen die Seitenteile darauf achten, dass beim Anschrauben des Kunststoffmotortägers der Zylinderkopf des Motors nach rechts unten hängt.

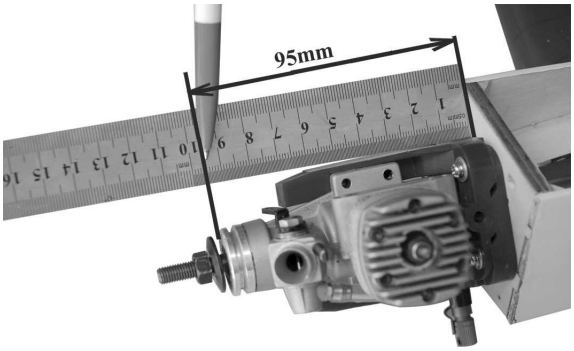


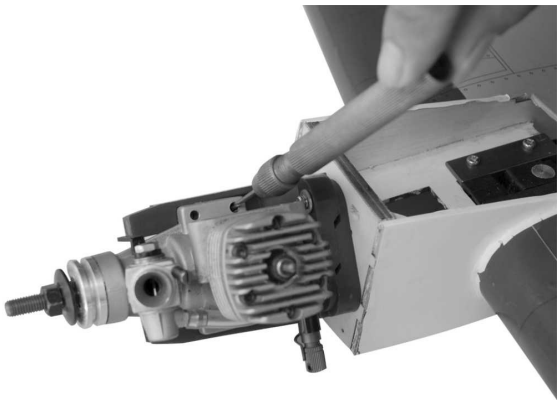


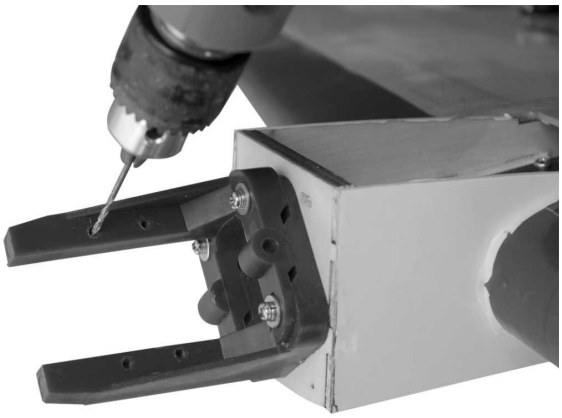
In die Ecken, zur Verstärkung, Dreikantleisten kleben. Nach dem Trocknen des Klebstoffes wird der Kunststoffmotorträger montiert.



Schrauben mit UHU schraubensicher gegen Lösen sichern.
Wie auf dem Foto zu sehen den Motor in den Motortäger legen, die Befestigungslöcher auf die Trägerarme übertragen, mit entsprechendem Bohrer die Löcher bohren.





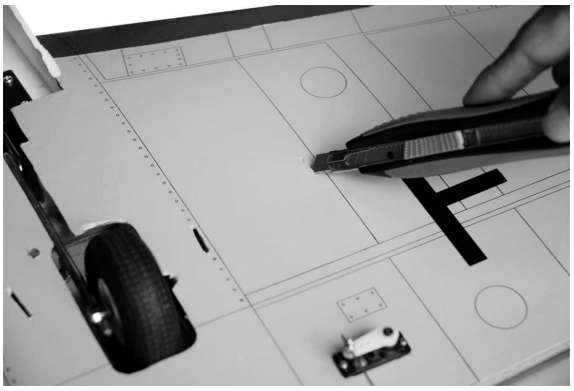


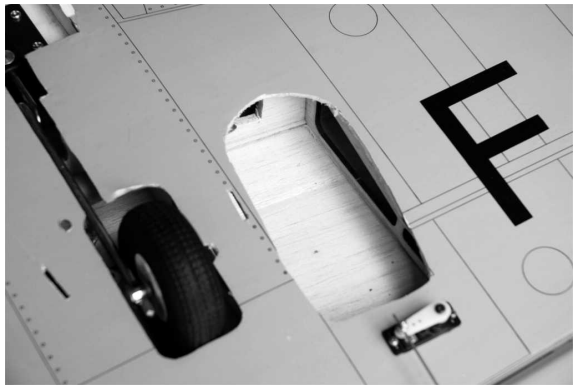
Der Motor wird erst nach dem Einbau des Tanks in den Träger geschraubt.

Zusammenbau der Kraftstofftanks

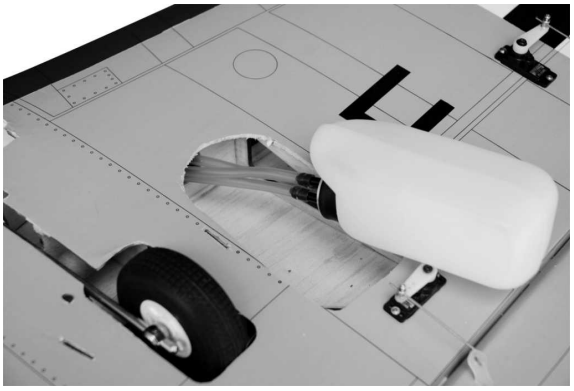
Wie auf dem Foto zu sehen, auf das Kunststoffröhrchen an welches später die Kraftstoffleitung zum Motor angeschlossen wird, ein Stück Kraftstoffschlauch und das Pendel aufstecken. Dabei darauf achten, dass sich das Pendel später bei montiertem Tankverschluss frei im Tank bewegen kann. Beim Montieren des Tankverschlusses darauf achten, dass ein Röhrchen nach unten zeigt ist später zum Befüllen des Tankes vorgesehen, das zweite nach oben zeigt, ist später der Überlauf beim Betanken. Jetzt den Tankverschluss über den Stutzen am Tank schieben und mittels der Kreuzschlitzschraube festklemmen. Hierbei ist es wichtig, dass die Schraube soweit angezogen wird, dass der Tank dicht ist. Dies kann durch unter Wasser halten des Tankes kontrolliert werden. Den Tank unter Wasser halten, Luft durch alle drei Schläuche hineinblasen. Wenn der Tank dicht ist, dürfen jetzt keine Luftblasen aufsteigen.
Auf jedes Anschlussröhrchen ca. 250 mm Kraftstoffschlauch schieben.

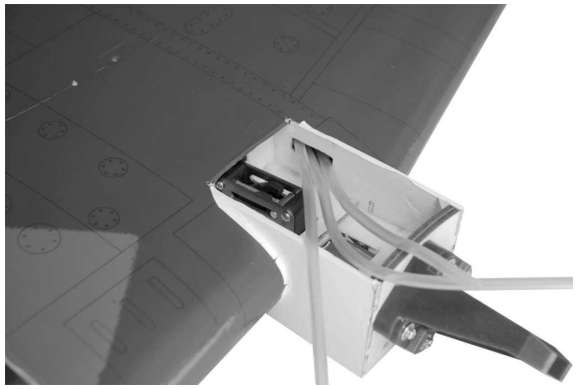
Mit denn Fingern auf der Unterseite der Tragfläche, die Aussparung für die Tankaufnahme ertasten und mit einem heißen Lötkolben herausschmelzen oder mit einem scharfen Messer herausschneiden.





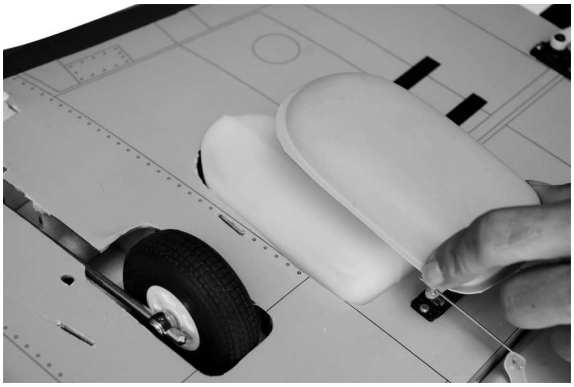
Jetzt die Kraftstoffleitungen so in den Tragflügel schieben, wie unten auf dem Foto zus ehen.

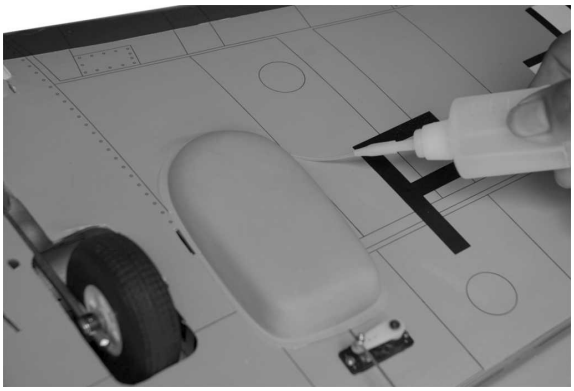




Die Tankabdeckung so abschneiden, dass der Kleberand, von ca. 5 mm breit, stehen bleibt.

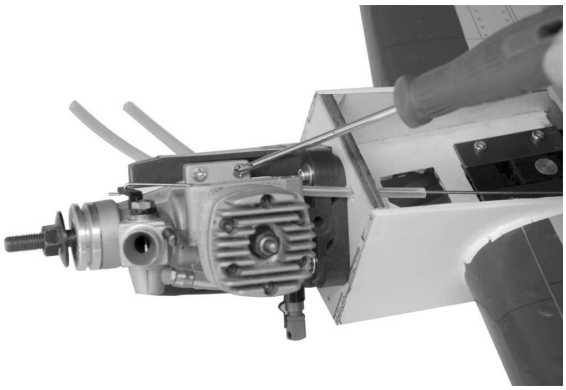
Tankabdeckung auf Tragflügelunterseite auf Passgenauigkeit kontrollieren.
Festgeklebt wird die Abdeckung mit ein paar Tropfen Sekundenkleber.



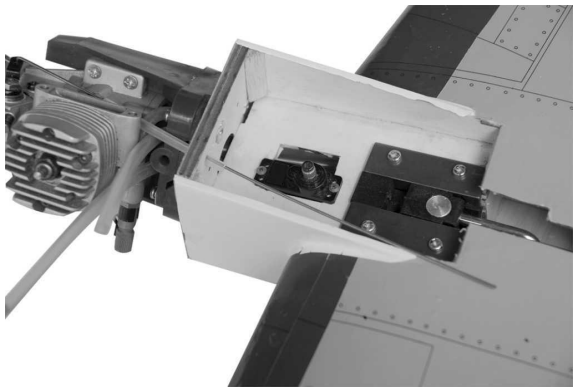


Je nach verwendetem Motor muss für das Drosselgestänge in den Kopfspant an entsprechender Stelle ein Loch gebohrt werden.

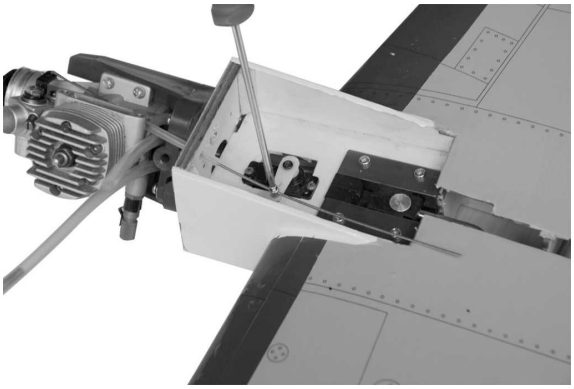
Beim Befestigen des Motors muss zuerst das Drosselgestänge mit der Doppel-Abkröpfung in dem Vergaseranlenkhebel eingehängt werden. Drosselgestänge durch Führungsrohr schieben und Motor am Motorträger festschrauben. Führungsrohr festkleben.

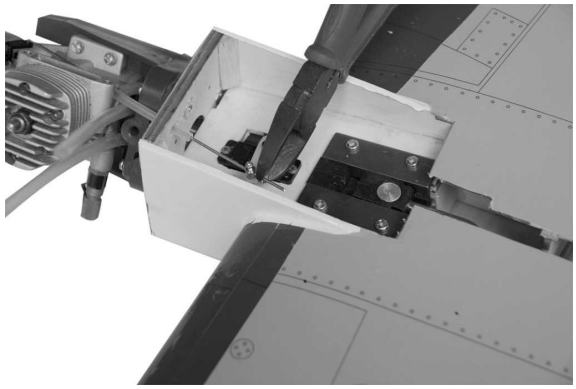


Jetzt das Drosselservo mit den dem Servo beiliegenden Schrauben, Gummitüllen und Hohlnieten in der Aussparung, siehe Foto, festschrauben.

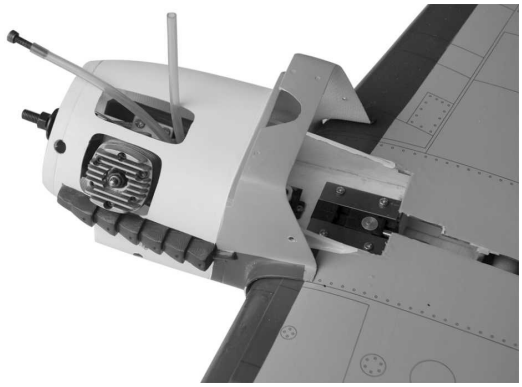


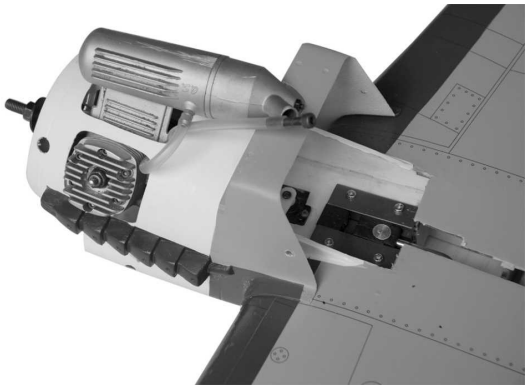
Die Bohrung des Servohebels mit Hebelarm 11 mm auf Ø 2 mm aufbohren, Gestängeanschluss montieren, so dass er sich noch ohne merkliches Spiel drehen lässt. Gewindestift mit UHU schraubensicher gegen Lösen sichern. Bei Servo in Mittel-Stellung und Vergaser halb geöffnet, den Servohebel auf das Servo montieren. Überstehendes Gestänge mit einem Seitenschneider abschneiden.

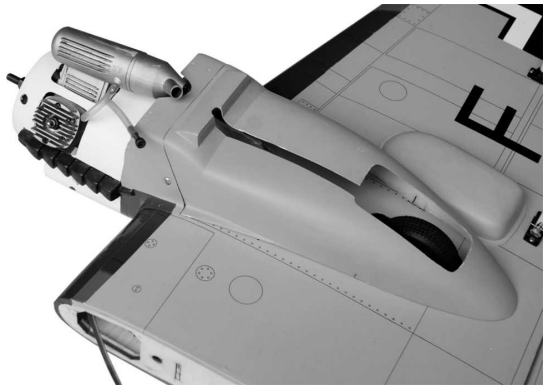




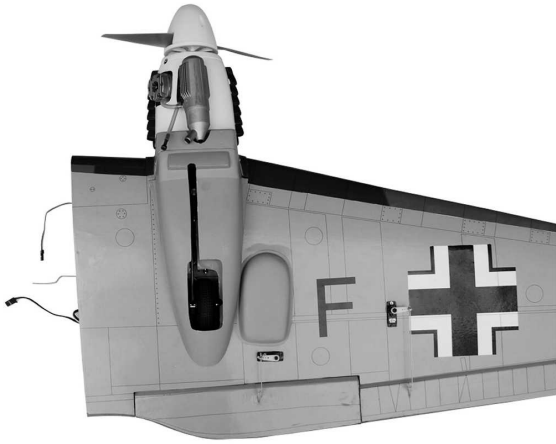
In die Motorverkleidungen die notwendigen Aussparungen für Zylinderkopf, Schalldämpfer, Fahrwerk etc. schneiden bzw. feilen und wie schon bei der Elektroversion befestigen.





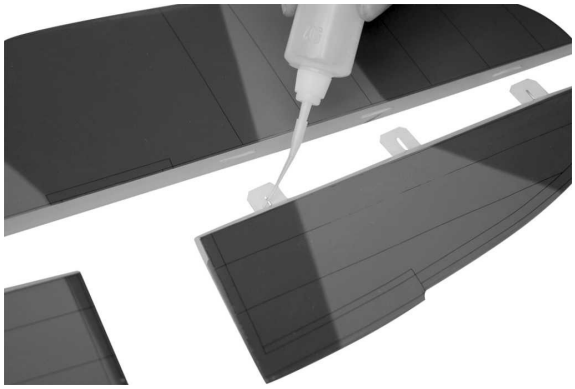


Spinner und Luftschraube, wie auch bei der Elektroversion beschrieben, montieren. Werden die beiden Motoren von Hand angeworfen, nicht mit einem Anlasser, sollte die Luftschraube bei Kompression des Motors auf ca.1 Uhr Stellung festgeschraubt sein.

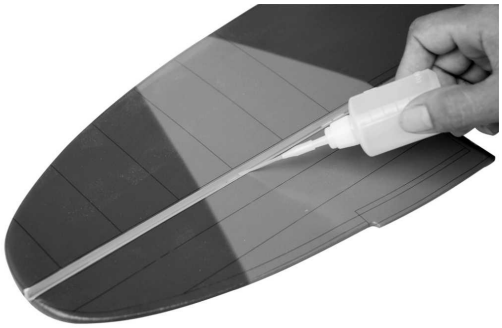


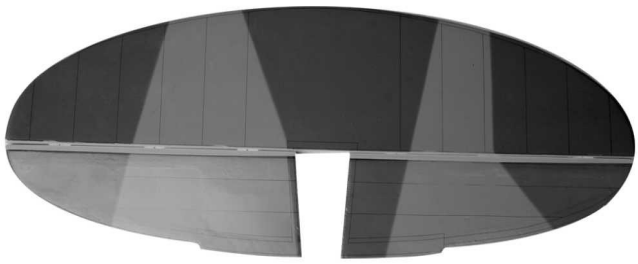
Höhen und Seitenleitwerk

In die Höhenruder die Scharniere, bis zur Hälfte, einkleben.



Nach dem Trocknen des Klebstoffes die Ruder mittels der Scharnier, zur Kontrolle der Passgenauigkeit, an die Höhenflosse stecken. Jetzt die Ruder wieder ein Stück herausziehen, Klebstoff auf die Scharniere auftragen und bis zu einem Spalt von ca. 0,5 mm in die Bauteile schieben.

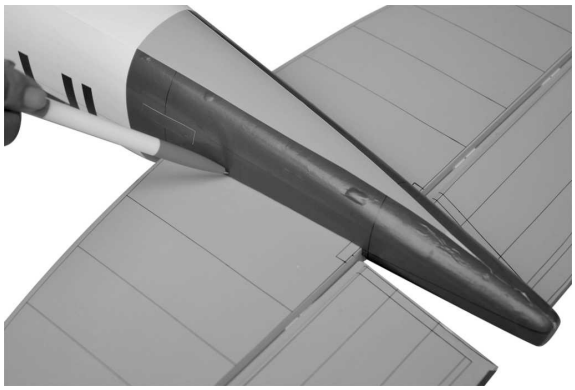




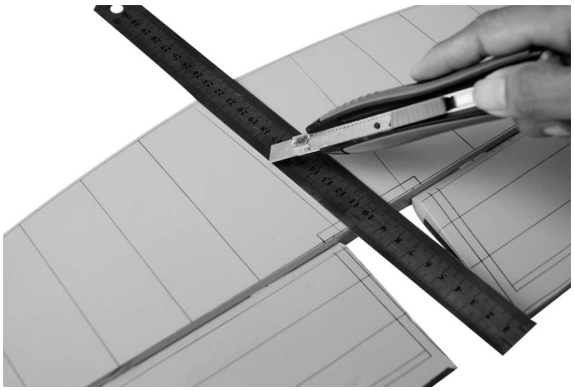
Zum Aufkleben der Höhenflosse auf den Rumpf, die Bespannfolie an den Klebeflächen am Rumpf mit einem scharfen Messer ablösen.

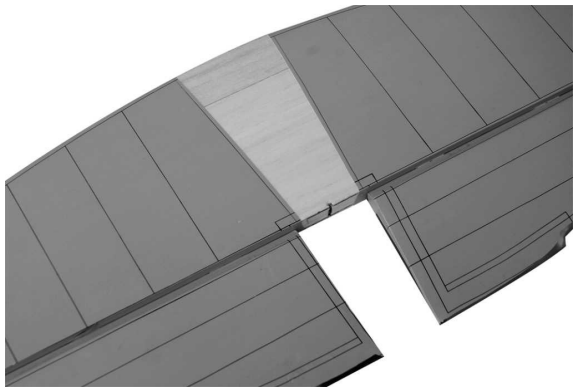
Höhenflosse in die Aussparung des Rumpfes legen, ausrichten, so dass es genau in der Mitte, sprich rechts und links gleichweit übersteht und einen rechten Winkel mit der Rumpflängsachse bildet.

Mit einem Filzstift die Rumpfkontur auf die Höhenflosse übertragen.

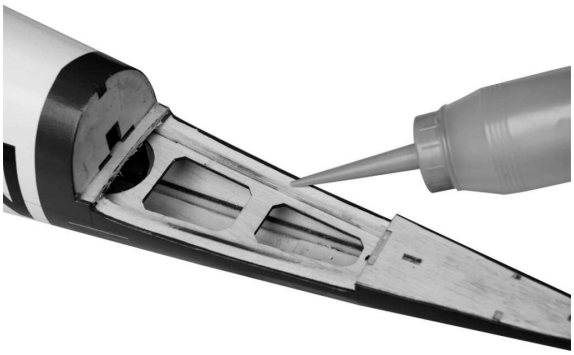


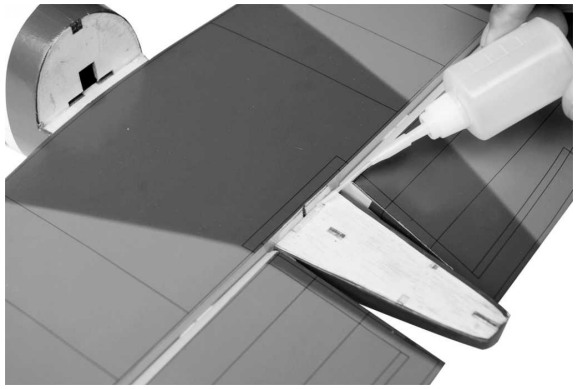
Mit einem scharfen Messer oder heißen Lötkolben an einem Stahllineal die Bespannfolie (Klebefläche) von der Höhenflosse ablösen. Die Beplankung darf auf keinen Fall eingeschnitten werden.



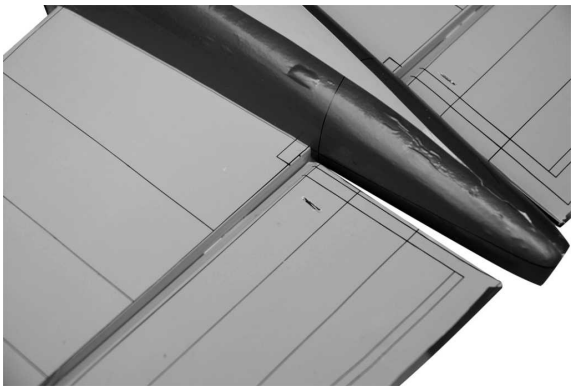


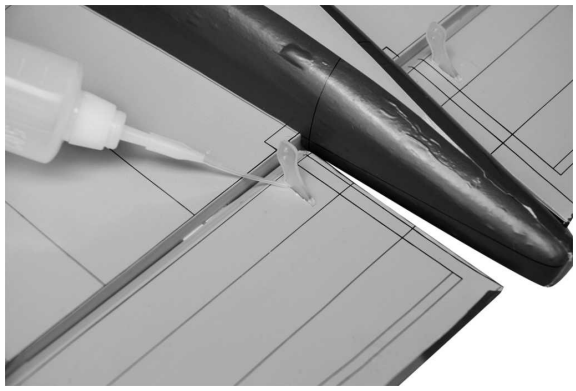
Auflagefläche mit Klebstoff einstreichen Höhenflosse auflegen und wie zuvor beschrieben ausrichteten. Bis zum Aushärten des Klebstoffes gegen Verrutschen sichern.



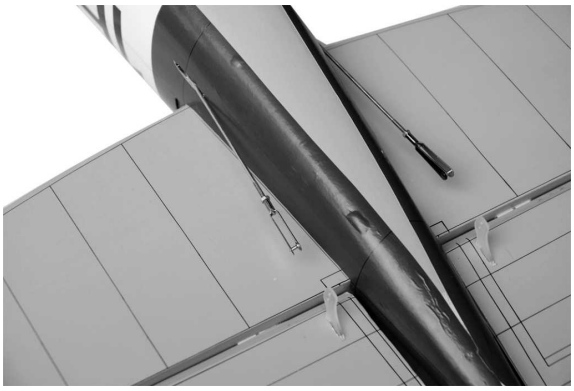


Die Aussparungen für die Ruderhörner in den Höhenrudern mit den Fingern ertasten und mit einem scharfen Messer freischneiden und Ruderhörner einkleben.
Die Klebefläche vom Ruderhorn gut anschleifen.





Die Gestängeaustritte mit einem scharfen Messer oder heißem Lötkolben freischneiden. Auf die beiden Gestänge Muttern und Gabelköpfe aufdrehen und in die äußerste Bohrung der Ruderhörner einhängen.



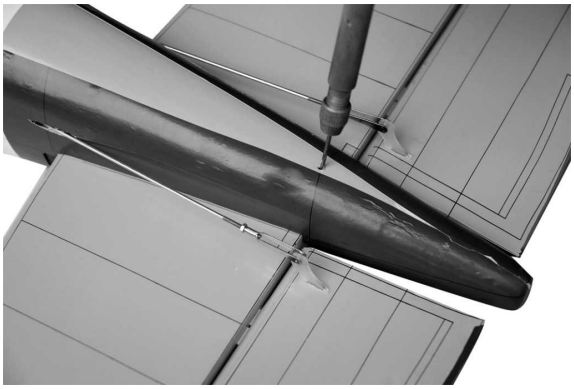
Wie auf dem Foto zu sehen, das Höhenruderservo in das Brettchen schrauben.

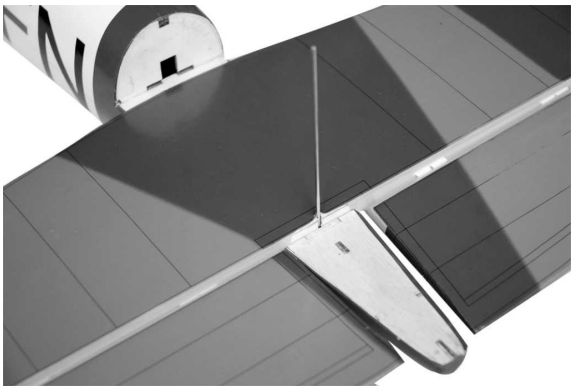
Die beiden Gestänge werden vorne am Servo mittels einem DUO-Gestängeanschluss zusammengefasst. Beim Festklemmen der beiden Gestänge darauf achten, dass die beiden Höhenruder in der gleichen Stellung stehen, nicht das eine auf hoch und das andere auf tief. Die überstehenden Enden der beiden Gestänge mit einem Seitenschneider abschneiden.

Die Verbindung von DUO-Gestängeanschluss zum Servo erfolgt mittels einem Gestänge und Sicherungsclip. Das Gestänge wird an einem Ende rechtwinkelig gebogen und so abgeschnitten, dass es noch ca. 1,5 mm am Sicherungsclip übersteht. Gestänge durch die mittlere Bohrung des DUO-Gestängeanschlusses schieben, in Servohebel stecken und mittels Sicherungsclip sichern. Beim Festklammen muss sich das Servo und die Höhenruder in Neutralstellung befinden.

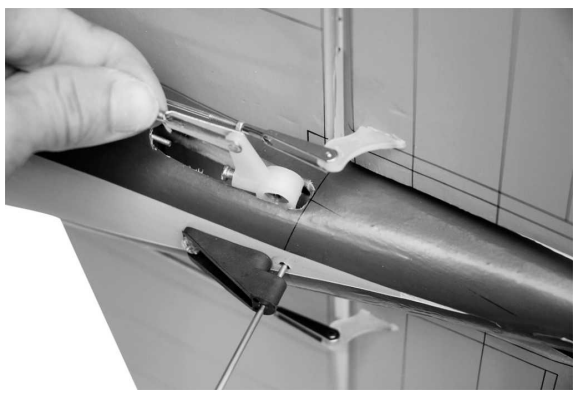
Die Gewindestifte müssen mit UHU schraubensicher gegen lösen gesichert werden.

Wie auf den nachfolgenden Fotos zu sehn das Spornfahrwerk an den Rumpfboden schrauben.





Bespannfolie zum Durchschieben des Spornfahrwerksdrahtes durchstechen und für Spornfahrwerksdraht, nach Foto, in Höhenflosseendkante Ø 2mm Loch bohren. Spornfahrwerksdraht von unten durch den Rumpf schieben, Befestigungslöcher für die Kunststoffhalterung bohren und diese mit den beiliegenden Schrauben befestigen. Die Befestigungsschrauben ganz eindrehen dann wieder herausdrehen, in die Löcher UHU coll spritzen und die Schrauben wieder eindrehen.
Mit einem scharfen Messer oder einem heißen Lötkolben, in der linken Rumpfseitenwand die Öffnung für den Spornfahrwerksanlenkhebel freischneiden. Anlenkgestänge in der äußeren Bohrung des Anlenkhebels einhängen und so in die Öffnung stecken, dass der Spornfahrwerksdraht von unten durch Rumpf und Anlenkhebel geschoben werden kann.

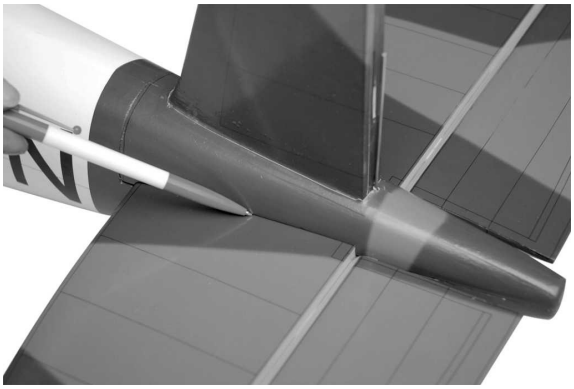


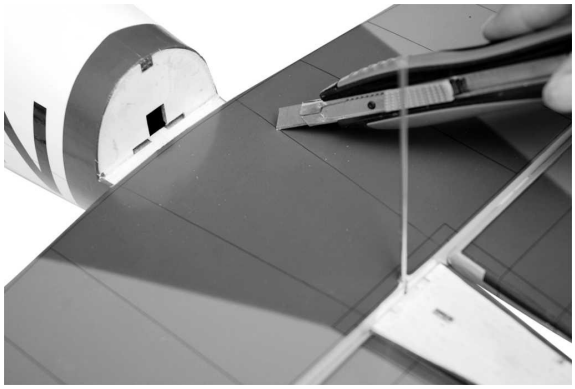
Jetzt wie bei den anderen Rudern die Scharniere in das Seitenruder kleben.

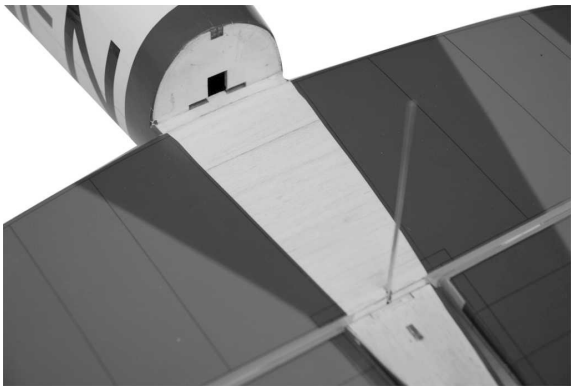
Nach dem Trocknen des Klebstoffes das Seitenruder mittels der Scharniere an die Seitenflosse stecken, evtl. müssen die Schlitze in der Seitenflosse etwas nachgearbeitet werden.

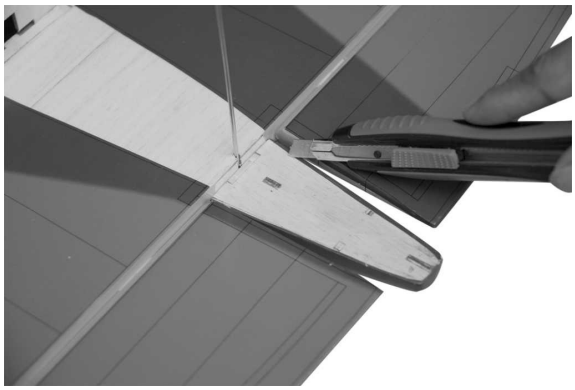
Wie auf dem Foto zu sehen, in die Rumpfabdeckung hinter der Seitenflosse für den Spornfahrwerksdraht die Bespannfolie durchstechen.

Mit einem Filzstift die Außenkontur auf die Höhenflosse übertragen. Mit einem scharfen Messer oder einem heißen Lötkolben die Bespannfolie etwas kleiner als angezeichnet durchtrennen, nicht in das Holz schneiden, und die Bespannfolie von der Höhenflosse ablösen.

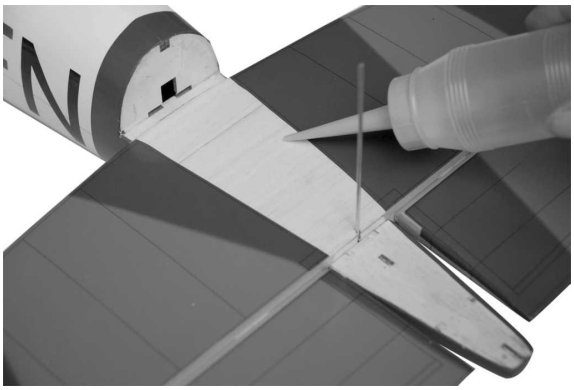


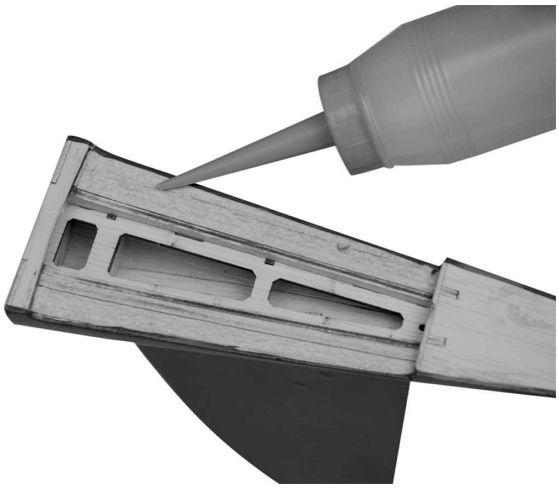


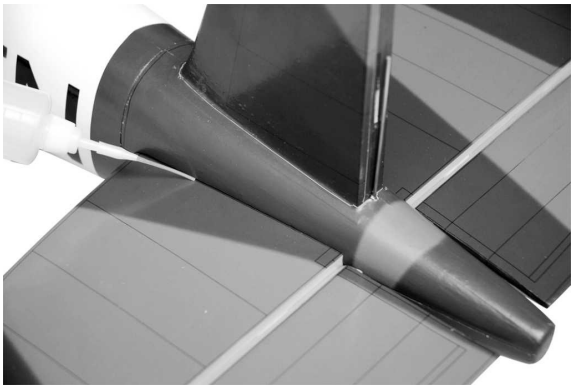




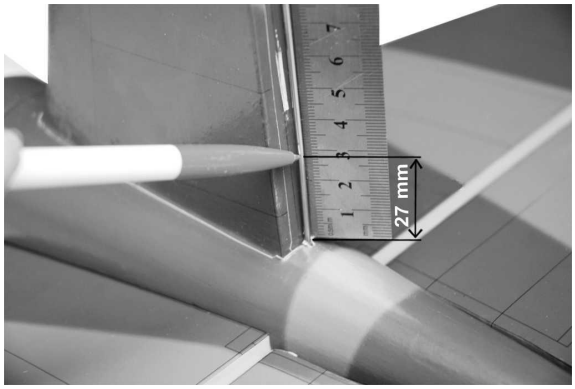
Den umgeklebten Rand der Bespannfolie bis auf ca. 1mm Breite abschneiden, Klebstoff auftragen und Seitenflosse auf den Rumpf kleben.

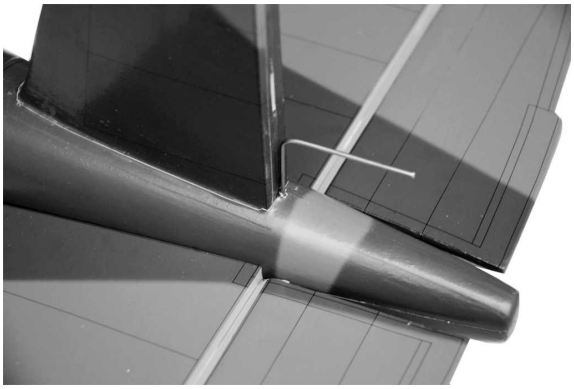


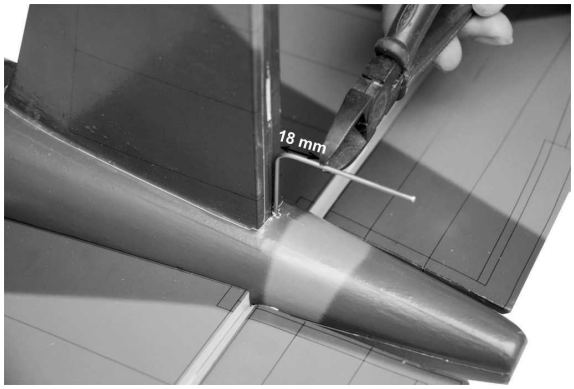


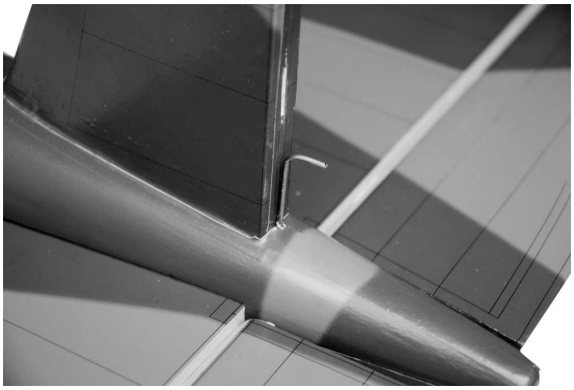


Bis zum Trocknen des Klebstoffes mit Klebstreifen die Teile zusammenhalten. Nach dem Aushärten des Klebstoffes den Spornfahrwerksdraht nach den Maßangaben rechtwinkelig nach hinten abbiegen und abschneiden. Hierbei unbedingt darauf achten, dass bei Seitenruder in Neutralstellung sich auch das Spornrad in Neutralstellung befindet.



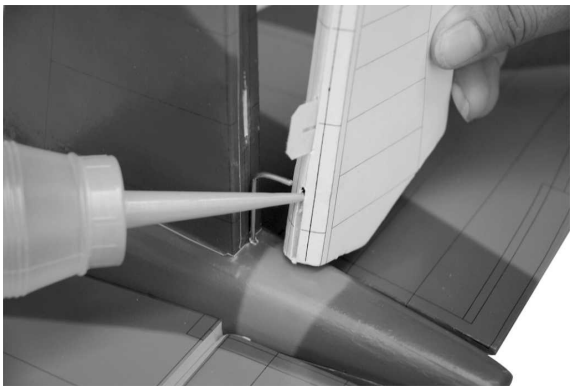


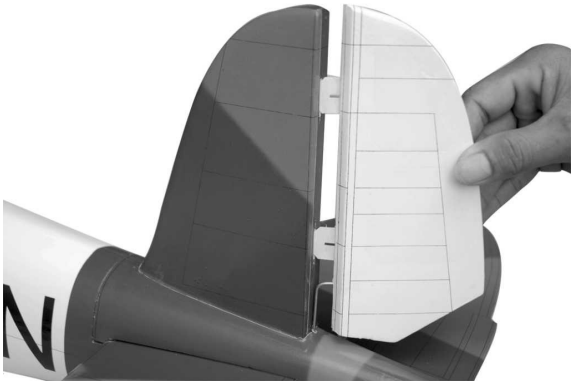


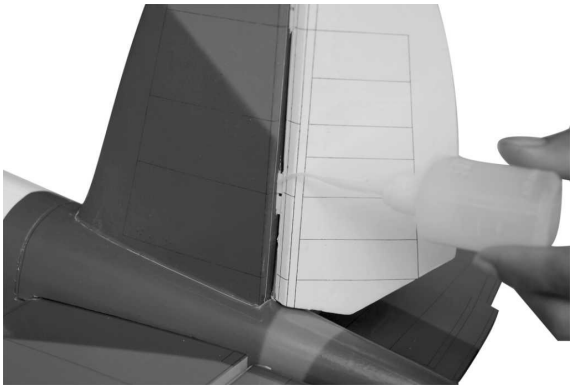


Vor dem Einkleben der Seitenruderscharniere das Seitenruder nochmals an den Rumpf stecken um die Übereinstimmung von Seitenruder und Spornfahrwerk zu kontrollieren.

Seitenleitwerk wieder abziehen, auf Scharniere in die Aufnahmenut und Bohrung des Spornfahrwerkdrahtes Klebstoff auftragen und Seitenruder soweit an die Seitenflosse schieben, dass zwischen Ruder und Flosse ein Spalt von ca. 0,5 mm bleibt.





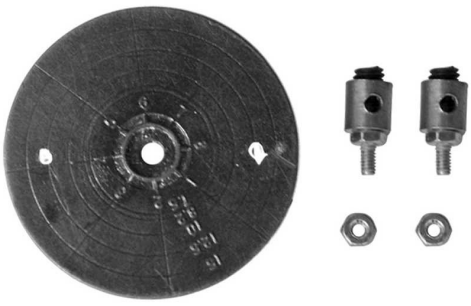


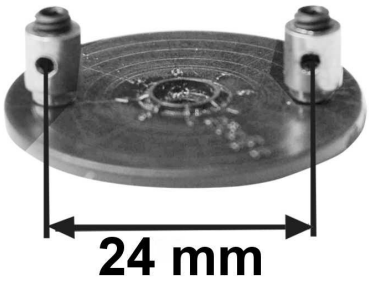
Nach dem Trocknen des Klebstoffes das Seitenruderservo mit den dem Servo beiliegenden Schrauben in das Befestigungsbrettchen schrauben.

Auf das Anlenkgestänge Mutter und Gabelkopf aufdrehen und in Servohebel einhängen. Das Gestänge muss so justiert werden, dass bei Servo in Mittelstellung sich auch das Seitenruder in Mittelstellung befindet. Mutter und Gabelkopf mittels UHU schraubensicher gegen lösen sichern.

Wie auf dem Foto zu sehen, das Servo für das Einziehfahrwerk mit den dem Servo beiliegenden Schrauben, Gummitüllen und Hohlnieten in dem Befestigungsbrettchen befestigen.

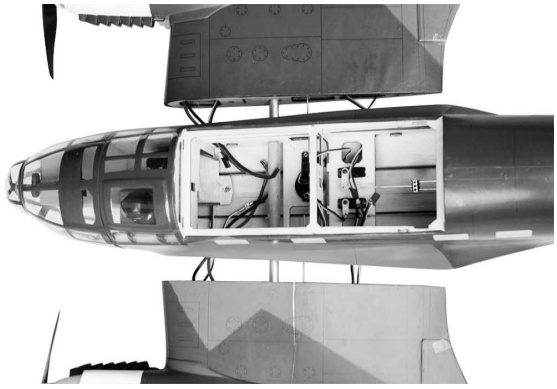
Zum Anschluss der Gestänge von den beiden Einziehfahrwerken am Servo, müssen in den Anlenkhebel oder Scheibe zwei Gestängeanschlüsse mit einem Abstand von 24 mm montiert werden.



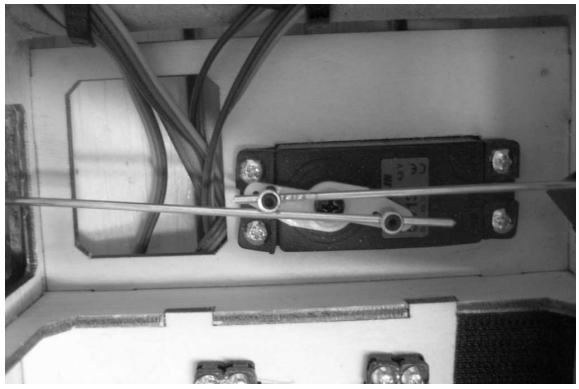


Die Gestängeanschlüsse müssen sich ohne merkliches Spiel noch drehen lassen.

Jetzt die beiden Tragflügelhälften mittels dem Aluminiumrohr an den Rumpf stecken, und mit den vier Kunststoffschrauben an den Rumpf ziehen.

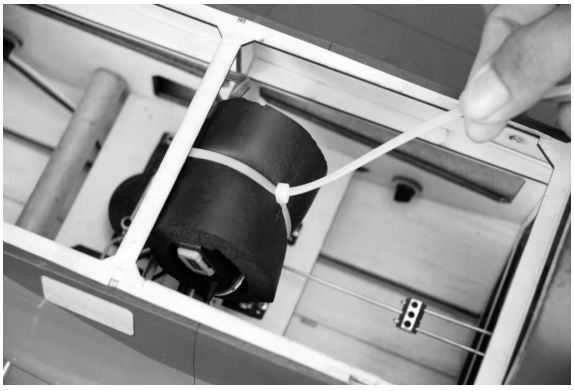


Wie auf den nachfolgenden Fotos zu sehen, die beiden Anlenkgestänge biegen, Länge anzeichnen und so kürzen, dass sie ca. 2 mm über die Gestängeanschlüsse hinausstehen.



Jetzt die beiden Tragflügelhälften wieder lösen, ein Stück vom Rumpf herausziehen, so dass die Anlenkgestänge der beiden Einziehfahrwerke in die Gestängeanschlüsse geführt werden können. Tragflächen wieder an den Rumpf schieben und mittels der vier Kunststoffschrauben an den Rumpf ziehen.Bei Servo und Fahrwerke in ausgefahrenem Zustand werden die beiden Gestänge in den Gestängeanschlüssen festgeklemmt.

Der Empfänger wird mittels einem Kabelbinder, siehe Foto, an dem Spant befestigt.



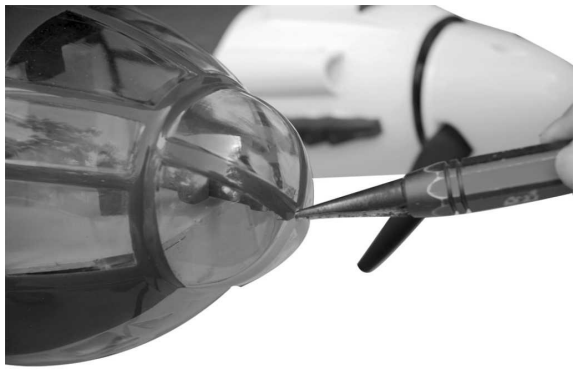
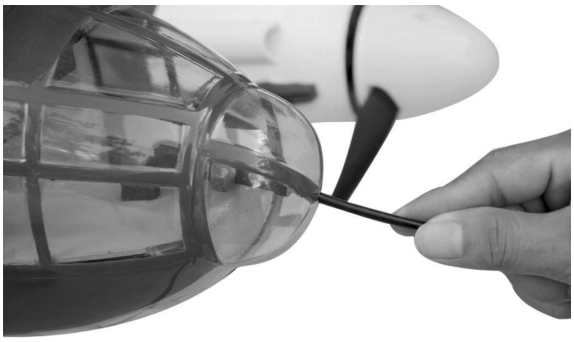
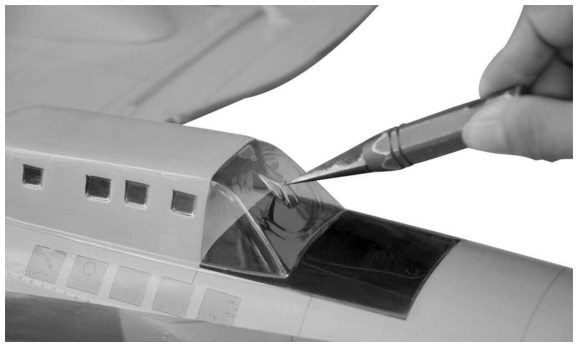
Das Anschlagbrettchen für den Antriebsakku aus dem Rumpf herausnehmen.

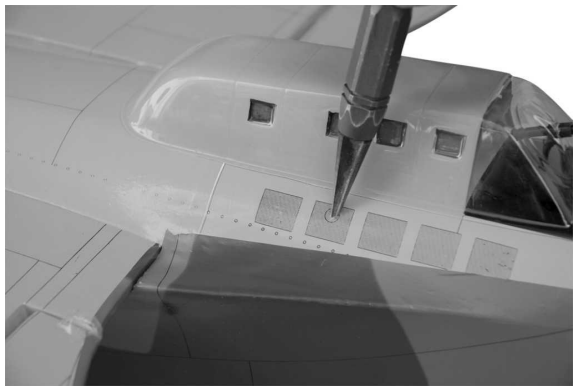
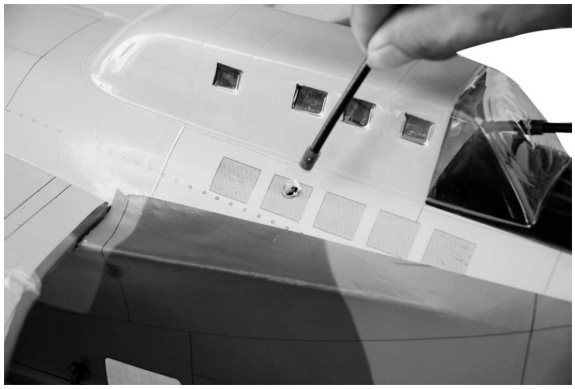
Der Antriebsakku, wie auf dem Foto zu sehen, in den Rumpf schieben und mittels dem Anschlagbrettchen gegen Herausrutschen sichern.

Je nach verwendetem Akku kann es notwendig sein, das Befestigungsloch für das Anschlagbrettchen zu versetzen.

Die Rumpfabdeckung wird mittels der zwei Kunststoffschrauben auf dem Rumpf befestigt.

Wie auf den nachfolgenden Fotos zu sehen, die MG-Attrappen anstecken.

Die MG-Attrappen werden mittels einem Klebstoff gegen herausrutschen gesichert./

Zusammenbau des Modells
Die beiden Tragflächenhälften mittels dem Aluminiumrohr an den Rumpf stecken und mit jeweils zwei M4 Kunststoffschrauben befestigen. Dabei darauf achten, dass die beiden Anlenkgestänge der Einziehfahrwerke in den Querbohrungen der Gestängeanschlüsse stecken. Die Kunststoffschrauben nur so fest anziehen bis die Tragflügel unverrückbar am Rumpf anliegen. Einziehfahrwerkgestänge mittels der Gewindestifte in den Gestängeanschlüssen festklemmen. Dabei darauf achten, dass sich Servo und Einziehfahrwerk in der gleichen Stellung befinden.
Antriebsakku wie beschrieben in den Akkuschacht einschieben und sichern. Antriebsakku mittels dem V-Kabel an den beiden Anschlusskabeln der Regler anschließen. Die Kabel der Flächenservos an den entsprechenden Empfängerausgängen anschließen, hierzu in jeden Empfängerausgang ein 180 mm langes Verlängerungskabel stecken, so wird nicht bei jedem Zusammenbau die Empfängerplatine belastet.
Rumpfabdeckung so in die Aussparung legen, dass sie vorne mit den beiden Holzzungen in den Aussparungen des Spantes steckt und hinten mittels zweier M4 Kunststoffschrauben befestigt werden kann. Schrauben nur so fest anziehen bis die Abdeckung unverrückbar auf dem Rumpf aufliegt.

Die Abschlussarbeiten am Modell sind das Aufkleben des Dekors. Die einzelnen Aufkleber aus dem Dekorbogen, mit leichtem transparentem Überstand ausschneiden und nach den Abbildungen auf dem Verpackungskarton und Titelbild der Anleitung aufkleben.

Auswiegen der Heinkel He 111

Das flugfertig ausgerüstete und zusammengebaute Modell rechts und links neben dem Rumpf, ca. 140 mm hinter der Tragflächennasenleiste Rückenfluglage unterstützen. Bei korrekter Schwerpunktlage sollte das Modell sich waagerecht auspendeln, bzw. die Rumpfnase leicht nach unten zeigen. Falls erforderlich, muss der Schwerpunkt durch Verschieben des Antriebsakkus oder Ankleben von Blei erreicht werden. Vor dem Erstflug müssen sämtliche Ruder, bei Sendertrimmung in Mitte, genau auf Mittelstellung (Nullstellung) gebracht werden.

Ruderausschläge für Normalflug

Querruder	nach oben und unten 10 mm
Höhenruder	nach oben und unten 12 mm
Seitenruder	nach rechts und links 15 mm
Klappen	Start nach unten 10 mm
Klappen	Landung nach unten 23 mm

Die angegebenen Ruderausschläge werden immer an der größten Tiefe der Ruder gemessen.
Es empfiehlt sich, senderseitig Exponentialwerte von 30 % einzustellen.

Wichtig:
Bei der Montage der Gestänge grundsätzlich sorgfältig darauf achten, dass diese leicht laufen, ihren vollen steuerbaren Weg - einschließlich Trimmung - ausführen können und keinesfalls mechanisch begrenzt werden.
Beim Bewegen des Steuerknüppels nach rechts, muss das Seitenruder nach rechts ausschlagen (links/links). Beim Bewegen des Höhen-/Tiefenruder-Knüppels nach hinten, sprich zum Bauch, müssen die Ruder nach oben ausschlagen (vorne = nach unten). Beim Bewegen des Querruder-Steuerknüppels nach rechts, muss das rechte Querruder nach oben, das linke nach unten ausschlagen. Die Landeklappen können mittels einem Schieberegler oder über einen Zweistufenschalter betätigt werden.
Beim Bewegen des Gasknüppels nach vorne, müssen die Motoren in Vollgasstellung laufen. Bei Gasknüppel ganz hinten müssen (bei der elektro Version) die Motoren stehen bleiben. Bei der Verbrennerversion müssen die Motoren bei Knüppel und Trimmung ganz hinten stehen bleiben.

Nun bleibt nur noch viel Spaß und Freude beim Fliegen mit Ihrer Heinkel He 111 zu wünschen.

Ihr Graupner Team !

Graupner

Réf. N° **9594**

Heinkel He 111

Instructions de montage

Pour propulsions électriques alimentées par 3 éléments LiPo

ou

Deux moteurs thermiques OS MAX 25 FX

Un ensemble R/C à 6 voies est nécessaire

Caractéristiques techniques

Envergure, env.	1750mm
Longueur hors tout, env.	1280mm
Profil de l'aile	Symétrique 17%
Profil du stabilisateur	Symétrique 7%
Surface de l'aile, env.	48 dm²
Surface du stabilisateur, env.	6,6 dm²
Poids en ordre de vol, selon équipement, à partir d'env.	3000 g.
Différence de calage d'incidence	env. 0,5° - 1°
Centre de gravité	env. 140mm derrière le bord d'attaque de l'aile

Avant propos

Une attention particulière a été apportée pour l'obtention d'un faible poids au décollage, lequel se reflète dans les caractéristiques et les performances de vol. Les caractéristiques de vol du Heinkel He 111 sont remarquables. La voltige simple est possible. La structure du modèle est fabriquée principalement en balsa avec des renforts en contre plaqué collés aux emplacements nécessaires.
Le fuselage, l'aile, la dérive et le stabilisateur sont recouverts en film plastique de deux couleurs. Quelques travaux sont seulement nécessaires pour la finition du modèle, comme par ex. le collage de la dérive, le montage des supports avec les moteurs, du train d'atterrissage ainsi que des éléments R/C avec leurs connexions.
Un ensemble R/C à 6 voies suffit pour le pilotage du modèle.

Attention: Ce modèle n'est pas un jouet!
Si vous n'avez encore aucune expérience avec ce genre de modèle motorisé, faites-vous assister par un modéliste expérimenté. Ce modèle peut provoquer des blessures s'il est utilisé sans connaissances préalables. Pensez à la sécurité et à votre santé!

Conseils de sécurité importants

Vous avez fait l'acquisition d'une boite de construction avec les accessoires correspondants qui vont vous permettre la réalisation d'un modèle radiocommandé. Le respect des instructions de montage et d'utilisation relatives au modèle ainsi que l'installation, l'utilisation et l'entretien des éléments de son équipement ne peuvent pas être surveillés par la Firme GRAUPNER. C'est pourquoi nous déclinons toute responsabilité concernent les pertes, les dommages ou les coûts résultants d'une mauvaise utilisation ou d'un fonctionnement défectueux. Tant qu'elle n'y a pas été contrainte par le législateur, la responsabilité de la Firme GRAUPNER n'est aucunement engagée pour les dédommagements (incluant les dégâts personnels, les cas de décès, la détérioration de bâtiments ainsi que le remboursement des pertes commerciales dues à une interruption d'activité ou à la suite d'autres conséquences directes ou indirectes) provenant de l'utilisation du modèle.
L'ensemble de sa responsabilité est en toutes circonstances et dans chaque cas strictement limitée au montant que vous avez réellement payé pour ce modèle.

L'utilisation du modèle se fait uniquement aux risques et périls de son utilisateur. Seule une utilisation prudente et responsable évitera de causer des dégâts personnels et matériels.

Les modèles motorisés de tous genres doivent être assurés avant leur utilisation. Contractez pour cela une assurance spéciale pour les modèles radiocommandés. Demandez à votre revendeur qui vous renseignera volontiers.
Ces conseils de sécurité devront être soigneusement conservés et remis à l'acheteur en cas de revente du modèle.

Conditions de garantie:

La garantie comprend la réparation gratuite ou l'échange des pièces présentant un défaut de fabrication ou de matière pendant une durée de 24 mois, à compter de la date de l'achat. Toutes autres réclamations sont exclues. Les frais de transport et d'emballage sont à la charge de l'acheteur. Nous déclinons toute responsabilité pour les détériorations survenues au cours du transport. Le retour au Service après Vente GRAUPNER, ou du Pays concerné doit être accompagné d'une description du défaut constaté et de la facture correspondante avec la date de l'achat. Le bénéfice de la garantie sera perdu lorsque le défaut de la pièce ou du modèle sera dû à un accident, à une manipulation incorrecte ou à une mauvaise utilisation

Important! A lire avant de commencer la construction!

Même si vous avez déjà construit de nombreux modèles R/C, veuillez lire attentivement ces instructions et vérifier si les pièces contenues dans cette boite de construction sont complètes. Beaucoup d'efforts ont été faits pour rendre la construction la plus simple possible, sans pour autant nuire à la sécurité

Ce modèle largement préfabriqué ne nécessite encore que peu de temps pour sa finition. Mais les travaux restants sont importants et devront être effectués avec soin. De leur parfaite exécution dépendront la solidité finale prévue pour le modèle et ses performances de vol; c'est pourquoi il conviendra de travailler avec patience et précision!

Conseils pour le film de recouvrement:
En raison des fortes variations climatiques (Température, humidité, etc…) le recouvrement en film plastique peut présenter des petits plis. Ceci est du à la nature de la construction en bois avec ce genre de recouvrement. Il pourra être retendu à l'aide d'un séchoir électrique comme ceux utilisés en modélisme, en procédant comme suit:

Plis : Chauffer le film et le frotter avec un chiffon doux.
Aile déformée: Tordre légèrement l'aile dans le sens contraire à la déformation pour détendre le recouvrement et le retendre en appliquant l'air chaud.

Précaution! Ne pas appliquer plus de chaleur que nécessaire. Un fer à repasser trop chaud fera fondre le film et il en résultera un trou!
Lorsque des vis parker devront être filetées dans du bois, elles seront bloquées contre tout risque de desserrage avec de la colle blanche: injecter la colle dans le perçage et fileter la vis.

Conseils pour l'utilisation du Heinkel He 111
Avant de tenter la première mise en service, les instructions de montage et d'utilisation devront être attentivement lus. Vous être seul responsable de la sécurité d'utilisation de votre modèle R/C. Les jeunes gens en dessous de 14 ans devront effectuer les assemblages et utiliser le modèle sous la surveillance d'un adulte familiarisé avec les particularités et les dangers possibles que peut présenter un modèle R/C.
Ces instructions d'utilisation devront être conservées avec soin afin de pouvoir les remettre à l'utilisateur suivant en cas de vente du modèle. Demandez à votre revendeur les mesures de sécurité à prendre avec l'utilisation d'un modèle R/C, il vous renseignera volontiers.

Les modèles d'avions R/C sont des appareils pouvant être dangereux et qui exigent de leur utilisateur une grande compétence et la conscience de sa responsabilité.

Un modèle réduit volant est comparable à un véritable aéronef pour lequel toutes les dispositions légales doivent être prises; la possession d'une assurance est obligatoire.

Il conviendra d'utiliser exclusivement les éléments fournis dans la boite de construction ainsi que les accessoires d'origine Graupner et les pièces détachées conseillées. Si un seul composant de la propulsion est remplacé, une parfaite sécurité de fonctionnement de peut plus être assurée et peut entraîner la perte du bénéfice de la garantie.

Utilisez toujours des connecteurs adaptés entre eux avec sécurité contre les inversions de polarité. Tous les conducteurs de courant, les connexions ainsi que les batteries de confection personnelle devront être isolés contre les courts circuits.
Ne combinez jamais des connecteurs différents, par ex. des contacts en tôle

avec des contacts dorés, car ici aucune sécurité de fonction ne pourra être garantie.
Avec l'utilisation des commutateurs et des régulateurs assurant l'alimentation de la réception, utilisez uniquement des connecteurs Graupner à contacts dorés.
Evitez les courts circuits et les inversions de polarité.
Par la forte énergie emmagasinée par les batteries LiPo, il existe un danger d'explosion et d'incendie.

Un modèle volant R/C ne peut évoluer correctement que s'il a été construit et réglé conformément aux instructions de montage et seule une utilisation prudente et responsable évitera de provoquer des dommages matériels ou corporels. Le pilotage sûr d'un modèle réduit n'est possible qu'après un entraînement ou un écolage appropriés.
Le fabricant n'a cependant aucune possibilité d'influencer la construction et l'utilisation d'un modèle de sa production. C'est pourquoi nous attirons ici l'attention sur les dangers représentés en dégageant toute responsabilité.

Faites-vous assister par un modéliste expérimenté, ou inscrivez-vous dans une association ou dans une école de pilotage. Consultez en outre votre revendeur et la Presse spécialisée. Le mieux est de faire partie d'un club d'aéromodélisme pour pouvoir voler sur un terrain autorisé.

Les colles et les peintures contiennent des solvants qui dans certaines conditions peuvent être nocifs pour la santé. Pour cette raison, observez impérativement le mode d'emploi et les avertissements indiqués par le fabricant correspondant.

L'utilisateur doit être en pleine possession de ses facultés physiques et mentales. Comme pour la conduite des automobiles, le pilotage des modèles volants sous l'effet de l'alcool ou de la drogue n'est pas autorisé.

Avant de faire voler votre modèle, informez tous les passants et les spectateurs sur les dangers qu'il peut présenter et demandez-leur de se tenir à une distance de sécurité d'au moins 5 m derrière le champ de rotation de l'hélice.

Tenez-vous à une distance de sécurité suffisante de personnes ou d'objets; ne survolez jamais de personnes à basse altitude et ne volez jamais dans leur direction.

Un modèle volant R/C ne doit voler que par des températures extérieures comprises entre – 5° à + 35°C. Des températures extrêmes peuvent conduire par ex. à une modification de la capacité des accus, des propriétés des matériaux et de la résistance des collages.

Chaque modéliste doit se comporter de façon à ce que l'ordre et la sécurité publique, vis-à-vis des autres personnes et des biens, ainsi que l'activité des autres modélistes ne soient pas mis en danger, ni perturbés.

Ne faites jamais voler votre modèle à proximité des lignes à haute tension, dans les zones industrielles, les agglomérations, sur les voies publiques, les places, dans les cours d'école, les parcs et les aires de jeux, etc…

Les avertissements donnés devront être impérativement respectés. Leur non observation peut conduire à de sérieux dommages et dans les cas extrêmes à des blessures graves.

Les hélices et en général toutes les pièces mécaniques entraînées par un moteur présentent un danger de blessures permanent et ne doivent être touchées par aucune partie du corps! Une hélice tournant à haut régime peut par ex. couper un doigt!

Ne vous tenez jamais dans le champ de rotation d'une hélice! Une pièce peut se détacher et être éjectée à haute vitesse avec une forte inertie et vous toucher, ou une tierce personne. Veillez également à ce qu'aucun objet quelconque vienne en contact avec l'hélice en rotation.

Le blocage d'une l'hélice par un objet quelconque doit absolument être exclu.

Veillez également aux vêtements flottants tels qu'écharpe ou cravate, etc…qui peuvent être aspirés et s'enrouler sur l'hélice.

Avant chaque utilisation, vérifiez le modèle et toutes les pièces qui y sont rattachées (par ex. hélice, réducteur, éléments R/C, etc…) pour détecter une possible détérioration. Ce n'est qu'après avoir remédié à tous les défauts éventuels que le modèle pourra être mis en vol.

Assurez-vous que la fréquence que vous utilisez est libre avant de mettre votre émetteur en contact! Une perturbation peut toujours se produire pour une cause inconnue, sans prévenir! Le modèle devient alors incontrôlable et livré à lui-même! Ne laissez pas votre émetteur sans surveillance pour éviter une manipulation par un tiers.

Ne mettez les moteurs électriques en contact que lorsque rien ne se trouve dans le champ de rotation des hélices. Faites tourner les moteurs électriques avec l'hélice montée uniquement lorsqu'ils sont solidement fixés dans le modèle.

La position du modèle doit être nettement identifiable durant tout le vol pour garantir un pilotage sûr. Si vous remarquez l'influence d'une perturbation durant le vol, préparez-vous immédiatement à atterrir pour des raisons de sécurité. Durant le départ et le processus d'atterrissage, le terrain doit être libre de toute personne et d'obstacle.

Veillez toujours au bon état de charge des accus, car autrement le parfait fonctionnement de l'ensemble R/C ne peut être garanti.

N'utilisez jamais de batteries échauffées, défectueuses ou détériorées. Observez les prescriptions d'utilisation indiquées par le fabricant des batteries

Avant chaque vol, effectuez une vérification complète du bon fonctionnement de l'installation R/C ainsi que du modèle et faites un essai de portée.
Pour faire un essai de fonctionnement des moteurs, assurez-vous d'abord que l'organe de commande soit sur la position COUPE sur l'émetteur. Mettez ensuite d'abord l'émetteur en contact, ensuite la réception pour éviter un démarrage involontaire des moteurs. Procédez inversement pour couper le contact ; d'abord celui de la réception, ensuite celui de l'émetteur.
Vérifiez si les gouvernes se déplacent dans le sens correspondant des manches de commande.

Ne donnez aucun ordre de commande brutal en vol.

Ces conseils mettent en évidence la diversité des dangers pouvant résulter d'une manipulation incorrecte et irresponsable. Leur observation permettra de pratiquer en toute sécurité ce loisir créatif et éducatif que représente l'aéromodélisme.

Conseils pour la construction et le vol du Heinkel He 111

Instructions et avertissements pour l'utilisation des accus LiPo

Pour l'utilisation des accus LiPo, relevez les conseils généraux donnés sur l'étiquette jointe aux packs d'accus.

<u>Avertissements généraux</u>
Les accus ne devront pas être jetés au feu ni être incinérés. Les éléments ne devront pas non plus être trempés dans des liquides, comme l'eau, l'eau de mer, etc... Tout contact avec des liquides du même genre doit être évité.
Les éléments seuls et les packs d'accus ne sont pas des jouets et pour cette raison, ils devront être conservés hors de la portée des enfants.
Ne jamais démonter un accu LiPo sous peine de provoquer un court-circuit interne. Un dégagement de gaz, une mise à feu, une explosion ou un autre problème peuvent s'ensuivre.
L'électrolyse et ses vapeurs contenues dans les accus LiPo sont nocives pour la santé. Eviter tout contact direct avec l'électrolyse. En cas de contact avec la peau, les yeux ou toute autre partie du corps, se rincer abondamment à l'eau fraîche et consulter ensuite un médecin.
Les accus incorporés dans un appareil devront être retirés de celui-ci lorsqu'il n'est pas utilisé. Couper toujours l'appareil après son utilisation pour éviter une décharge profonde. Charger toujours régulièrement les accus. Charger les accus sur une base non inflammable, résistante à la chaleur et non conductrice!
Les accus LiPo profondément déchargés sont défectueux et ne devront plus être utilisés!
Important: Les accus et les appareils électroniques usagés ne devront pas être jetés dans une poubelle domestique, mais dans un container spécialement réservé

à leur récupération pour le recyclage. Renseignez-vous auprès de l'administration de votre commune.

Durant les assemblages
Les éléments R/C ainsi que les transmissions de gouverne devront être installés au cours des stades de montage correspondants. Un montage ultérieur ne serait que très difficile, voire impossible !

Les instructions de montage
Elle sont- rédigées en grande partie dans l'ordre des assemblages à effectuer. Les conseils qui vont suivre donnent encore quelques explications supplémentaires.
Quelques déviations dans l'ordre indiqué pour les assemblages pourront être décidées sur initiative personnelle.

Notez qu'un couteau à balsa, les épingles, les fils métalliques fins, etc… sont coupants et pointus et peuvent facilement provoquer des blessures.

Veillez à ce que les jeunes enfants n'aient pas accès aux outils, aux colles ou aux peintures.

Utilisez les colles contenant un solvant dans un local bien aéré.

Jetez les restes de colle et de peinture dans un container spécial réservé à cet usage.

Une surface de travail largement dimensionnée est toujours avantageuse pour tous les travaux de bricolage.

Si vous n'avez encore que peu d'expérience en modélisme, faites-vous montrer les travaux difficiles à exécuter par un modéliste expérimenté.

Règles du comportement
Ne faites **jamais** voler votre modèle sur les voies publiques, les routes et les places, ou à proximité des habitations et des lignes à haute tension.

Ne faites pas voler le Heinkel He 111 dans une nature protégée. Prenez en considération les lieux où vivent les animaux et les plantes.

Les arbres et les buissons servent de nids et d'habitats aux oiseaux.

Ne mettez **jamais** en danger les animaux, les spectateurs ou les autres pilotes.

Equipement R/C pour le Heinkel He 111

L'équipement minimum suivant est conseillé :

1 Ensemble R/C à micro-ordinateur mx-12, 41 MHz, par ex.	Réf. N°4723.41
6 Servos DS 368	Réf. N°5162
1 Servo C 713	Réf. N°3887

2 Cordons de rallonge	Réf. N°3935.18
7 Cordons de rallonge	Réf. N°3935.32
1 Cordon en V	Réf. N°3926.11
1 Fil de cuivre ultra souple	Réf. N°3389
2 Fiches femelles G3,5	Réf. N°2969
2 Fiches mâles G3,5	Réf. N°2970
1 Sécurité contre les inversions de polarités	Réf. N°2969.K

Pour le chargeur correspondant, voir dans le catalogue général FS.

Propulsions électriques et accessoires

2 COMPACT 400 Z 11,1V	Réf. N°7745
2 BRUSHLESS CONTROL 45	Réf. N°7235
1 Cordon répartiteur	Réf. N°2969.V
1 Pack d'accus LiPo	Réf. N°7664.3
1 Hélice ELEKTRO PROP	Réf. N°1828.28.12,5
1 Hélice ELEKTRO PROP	Réf. N°1828.28.12,5.L
1 Collier d'attache à crampons	Réf. N°1587

Propulsions thermiques et accessoires

Moteur Réf. N°	Cylindrée cm³	Silencieux Réf. N°	Hélice Réf. N°	Bougie Réf. N°
OS MAX 25 FX **1870**	4,07	**1828.33**	**1316.23.15**	**1682**

Deux pièces de chaque dans ce tableau seront nécessaires.

Ce modèle est très largement et remarquablement préfabriqué. Les capots et les carénages des moteurs en fibre de verre sont livrés dans le kit de montage. Si nécessaire, repassez d'abord au fer les raccordements du film de recouvrement sur l'ensemble des pièces en bois, particulièrement sur les bords et au niveau des charnières. Il est conseillé de recoller complètement toutes les faces sur lesquelles seront collées les charnières des gouvernes avec du ruban Tesafilm cristal, parce que dans certaines conditions d'humidité, le film de recouvrement peut se soulever et se décoller sur de tels endroits

Matériel et outils nécessaires

Foret de Ø 1,5 mm	Par ex. Réf. N°574.1,5
Foret de Ø 2,0 mm	Par ex. Réf. N°574.2
Tournevis cruciforme et à lame	
Tournevis six pans	Par ex. Réf. N°5735.1,5 et 2,0
Pinces plates	
Pinces coupantes	

Colles

Colle blanche, par ex. UHU coll, Réf. N°958.60
UHU hart, par ex. Réf. N°534
Colle seconde fluide, par ex. Réf. N°5822

Les assemblages du B- 25 MITCHELL
Commencez les assemblages lorsque vous serez familiarisé avec les pièces et les différents stades de montage. Si l'une des pièces fait l'objet d'une réclamation, consultez votre revendeur également avant de commencer les assemblages.
Il existe la possibilité de réaliser le Heinkel He 111 comme modèle à propulsion électrique ou thermique, ceci devra être décidé avant de commencer les assemblages.

L'aile
Tracer le milieu des charnières avec un crayon pour les coller dans les encastrements des volets d'ailerons et d'atterrissage.

Les charnières seront maintenant- collées dans les gouvernes jusqu'au trait de crayon; de la colle seconde fluide pourra être utilisée. Introduire les charnières sur env. 1mm dans les encastrements, appliquer de la colle sur chaque face et les pousser jusqu'au trait de crayon.
Après le séchage de la colle, monter provisoirement les volets d'ailerons et d'atterrissage sur l'aile pour contrôler l'exactitude.

Ressortir maintenant un peu les gouvernes de l'aile, appliquer de la colle sur les charnières, puis les repousser jusqu'à ce qu'il subsiste un espace d'env. 0,5mm entre les gouvernes et l'aile.
.
Tâter avec les doigts les ouvertures pour les servos d'ailerons et dégager le film de recouvrement le long des bords avec la panne d'un fer à souder chaud ou un couteau à balsa.

Rallonger le cordon des servos avec un cordon de rallonge correspondant ; fixer les prises contre tout risque de déconnexion.

Enfiler les cordons de servo dans l'aile.

Fixer les servos dans l'aile avec les vis, les passes fils en caoutchouc et les oeillets fournis parmi leurs accessoires.

Modifier le palonnier des servos comme montré sur la photo et repercer le trou extérieur à Ø 2 mm.

Monter les raccords de tringlerie sur les palonniers de façon à ce qu'ils puissent pivoter librement, sans jeu notable.

Bloquer les écrous avec du freine filet UHU.

Monter les palonniers sur les servos réglés en position neutre.

Tâter avec les doigts les ouvertures pour les guignols de gouverne et dégager le film de recouvrement avec la panne d'un fer à souder chaud ou un couteau à balsa.

Pour coller les guignols, connecter l'extrémité contre coudée de la tringlerie sur ces derniers et l»introduire dans le perçage transversal des raccords; pour cela, bien dépolir les guignols.

Avec les servos et les gouvernes en position neutre, bloquer les tringleries dans les raccords avec la vis à tête cylindrique ; les vis devront être bloquées avec du freine filet .UHU. Couper la longueur excédentaire des tringleries avec des pinces coupantes.

Tâter maintenant les ouvertures pour les servos des volets d'atterrissage et les dégager.

Rallonger le cordon des servos avec un cordon de rallonge correspondant, les enfiler dans l'aile et fixer les servos avec les vis, les passes fils en caoutchouc et les oeillets fournis parmi leurs accessoires.

Dégager les ouvertures pour les guignols des volets d'atterrissage et les monter avec les tringlerie, comme il a été décrit pour les guignols d'ailerons.

Avec les volets d'atterrissage rentrés et les servos en position neutre, bloquer les tringleries dans les raccords avec la vis à tête cylindrique ; bloquer les vis avec du freine filet .UHU.

La prochaine étape consistera au montage des moteurs de propulsion ; comme il a déjà été dit, il existe la possibilité de monter des moteurs électriques ou des moteurs thermiques.

La variante de propulsion avec des moteurs électriques sera d'abord décrite. Percer les trous pour la fixation des supports des moteurs dans les deux coupes avant au diamètre correspondant des écrous spéciaux. Insérer ces derniers jusqu'à ce qu'ils reposent sur le couple et les fixer avec quelques gouttes de colle seconde.

Introduire les couples avant entre les pièces latérales des supports moteur, comme montré sur la photo et les fixer avec de la colle seconde ; les couples doivent s'engager dans les ouvertures avant.

Les baguettes triangulaires seront maintenant collées dans les angles, à droite et à gauche, avec de la UHU coll.

Les deux moteurs électriques seront montés après le séchage de la colle. Pour cela, fixer les supports fournis sur les moteurs, monter de même les accouplements d'hélice ; les vis devront être bloquées avec du freine filet UHU. Fixer les moteurs sur les couples avant avec les vis à tête cylindrique fournies.

Rallonger les fils de raccordement des régulateurs de vitesse avec des fils de section correspondante ; ceci vaut également pour les fils de raccordement vers le récepteur. Les régulateurs seront disposés derrière les moteurs entre les pièces latérales.

Tâter maintenant et dégager les ouvertures pour les deux jambes du train d'atterrissage escamotable.

Raccourcir les jambes à ressort sur une longueur d'env. 135mm mesurés à partir du bord inférieur de la mécanique.
Connecter le contre coudage les tringleries de commande sur les pattes en plastique. Régler les deux extrémités de course des mécaniques au moyen de la vis pointeau, de façon à ce qu'il ne subsiste aucun jeu.

Placer les jambes du train dans les ouvertures, marquer les trous de fixation, les percer au diamètre correspondant et fixer les mécaniques avec les vis fournies.

Monter les raccords de tringlerie sur les palonniers de renvoi à 90° comme montré sur la photo ; un palonnier de renvoi droit et gauche devra être monté.

Connecter le contre coudage des tringleries dans le trou libre des palonniers de renvoi et les introduire dans l'aile de façon à ce qu'elles sortent par l'ouverture dans les nervures d'emplanture.
Le train d'atterrissage pourra maintenant être monté avec les palonniers de renvoi et les tringleries seront introduites dans le perçage transversal des raccords.

Le réglage exact des tringleries entre le train et les palonniers de renvoi sera effectué après le montage du servo.

Montage des carénages des moteurs
Ajuster les renforts en bois et les coller sur les carénages conformément aux cotes indiquées sur la photo. Pour cela, sur surfaces de collage sur les carénages devront être bien dépolies.

Après le séchage de la colle, placer l'avant des carénages sur le support moteur et les fixer sur l'aile avec les vis à tête cylindrique. Vérifier l'exactitude en plaçant l'embase des cônes d'hélice sur l'arbre des moteurs.

Découper l'ouverture marquée sous les carénages inférieurs pour le train escamotable.

Tâter avec les doigts les fentes de verrouillage dans l'aile et les dégager. Placer le recouvrement dans les carénages supérieurs de façon à ce que les deux languettes en contre plaqué et la feuillure sur le carénage s'engagent dans la partie avant et que carénage repose totalement sur l'aile.

Reporter la fente sur les carénages, à droite et à gauche, avec un crayon feutre. Les deux chevilles droite et gauche pourront maintenant être collées à l'intérieur des carénages ; bien dépolir les surfaces de collage.

Après le séchage de la colle, mettre en place les carénages de façon à ce que les deux chevilles de verrouillage s'engagent dans les fentes et les maintiennent sur l'aile. Percer les trous à droite et à gauche au travers des deux carénages et les fixer chacun avec deux vis parker à tête cylindrique.

Les axes avec les roues seront maintenant montés sur les jambes à ressort. Veiller à ce qu'avec le train d'atterrissage sorti, les roues soient montées avec un pinçage d'env. 3°. Le pinçage signifie que les roues doivent être légèrement inclinée vers l'avant l'une vers l'autre. Bloquer les vis pointeau avec du freine filet UHU.

Montage des cônes avec les hélices
Placer l'embase des cônes, les hélices et les rondelles plates sur les accouplements d'hélice et les bloquer au moyen des écrous six pans.

Monter les embouts de cône. Les découpes pour le passage de l'hélice devront éventuellement être un peu rectifiées, selon celle utilisée. Fixer les embouts sur les embases des cônes avec les vis fournies.

En montant les embouts, veillez à ce que leur pourtour s'engage dans la rainure des embases.

Montage des moteurs thermiques
Les pièces latérales des bâtis devront être raccourcies pour le montage de ces moteurs, comme montré sur la photo.

Les trous correspondants devront être percés dans les couples avant pour la fixation des bâtis en plastique.
Insérer les écrous spéciaux jusqu'à ce qu'ils reposent sur le couple et les fixer avec quelques gouttes de colle seconde.

En collant les bâtis moteurs entre les pièces latérales, veiller à ce que la culasse des moteurs soit orientée vers le bas sur la droite.

Coller les baguettes de renfort triangulaires dans les angles. Les bâtis moteurs en plastique seront montés après la prise de la colle.

Bloquer les vis avec du freine filet UHU.
Placer les moteurs sur les bâtis comme montré sur la photo, reporter les trous de fixation sur les bras et les percer au diamètre correspondant.

Les moteurs seront fixés sur les bâtis après le montage des réservoirs.

Assemblage des réservoirs
Connecter une longueur de durit à carburant et le plongeur sur la prise d'alimentation du bouchon des réservoirs. Veiller à ce que le plongeur puisse se mouvoir librement dans les réservoirs lorsqu'ils seront fermés. En montant les bouchons, veiller à ce que l'un des tubes soit orienté vers le bas pour le remplissage ultérieur et l'autre vers le haut pour le trop plein. Monter maintenant les bouchons sur les réservoirs et les fixer avec lest vis à tête cruciforme. Il est important que les vis soient suffisamment serrées fins que les réservoirs soient étanches. Ceci pourra être contrôlé en plongeant les réservoir dans de l'eau et en soufflant de l'air dans les trois durits ; lorsque les réservoirs sont étanches, aucune bulle d'air ne doit remonter à la surface.

Connecter une longueur de durit d'env. 250mm sur chaque tube.

Tâter avec les doigts les ouvertures sous l'aile pour les réservoirs et les dégager avec la panne d'un fer à souder chaud ou avec un couteau à balsa.

Disposer maintenant les durits à carburant dans l'aile, comme montré sur la photo.

Découper les recouvrements des réservoirs de façon à ce qu'il subsiste une bordure de collage d'env. 5mm de largeur.

Contrôler l'exactitude des recouvrements sous l'aile et les coller avec quelques gouttes de colle seconde.

Percer un trou à l'emplacement correspondant dans les couples avant pour le passage de la tringlerie des gaz, selon les moteurs utilisés.

Lors de la fixation des moteurs, le contre coudage des tringleries de gaz devra d'abord être connecté sur le levier des carburateurs. Introduire les tringleries dans les gaines de guidage, fixer les moteurs sur les bâtis, puis coller les gaines.
Monter maintenant les servos de gaz dans les ouvertures avec les vis, les passes fils en caoutchouc et les oeillets fournis parmi leurs accessoires ; voir la photo.

Repercer le trou de connexion à Ø 2 mm, avec un bras de levier de 11mm, sur le palonnier des servos de gaz. Monter les raccords de tringlerie de façon à ce qu'ils puissent pouvoir pivoter librement, sans jeu notable. Bloquer les vis pointeau avec du freine filet UHU. Avec les servos en position milieu et les carburateurs à demi ouverts, monter les palonniers sur les servos. Couper la longueur excédentaire des tringleries de gaz avec des pinces coupantes.

Pratiquer les ouvertures nécessaires pour la culasse, le silencieux et le train d'atterrissage dans les carénages des moteurs et les fixer comme décrit pour la version électrique.

Stabilisateur et dérive
Introduire les charnières dans les gouvernes de profondeur jusqu'à leur moitié.

Après le séchage de la colle, monter les gouvernes sur le plan fixe au moyen des charnières pour contrôler l'exactitude. Tirer maintenant un peu les gouvernes vers l'extérieur, appliquer de la colle sur les charnières, puis les repousser jusqu'à ce qu'il subsiste un espace d'env. 0,5mm avec le plan fixe.

Pour coller le plan fixe avec le fuselage, retirer le film de recouvrement sur celui-ci avec un couteau à balsa.

Introduire le plan fixe dans le fuselage, l'aligner exactement au milieu pour qu'il dépasse sur une longueur égale à droite et à gauche et qu'il forme un angle droit avec l'axe longitudinal du fuselage.

Reporter le contour du fuselage sur le plan fixe avec un crayon feutre.

Retirer le film de recouvrement sur les surfaces de collage avec un couteau à balsa ou avec la panne d'un fer à souder chaud ; le coffrage en dessous ne devra en aucun cas être entaillé.

Appliquer de la colle et aligner le plan fixe comme il a été précédemment décrit, puis le fixer contre tout risque de déplacement jusqu'à la prise de la colle.

Tâter avec les doigts les ouvertures dans les gouvernes de profondeur pour les guignols, les dégager avec un couteau à balsa, puis coller les guignols. Bien dépolir les surfaces de collage sur les guignols.

Dégager les sorties des tringleries avec un couteau à balsa ou avec la penne d'un fer à souder chaud. Visser un contre écrou et une chape sur les deux tringleries et les connecter sur le trou extérieur des guignols.

Fixer le servo de profondeur sur la platine, comme montré sur la photo.

Réunir les deux tringleries à l'avant vers le servo avec un raccord DUO. En bloquant les deux tringleries, veiller à ce que les deux gouvernes de profondeur se trouvent dans la même position. Couper la longueur excédentaire des deux tringleries avec des pinces coupantes.

La liaison du raccord de tringlerie DUO vers le servo se fait au moyen d'une tringlerie et d'un clip de sécurité. Une extrémité de cette tringlerie sera pliée à angle droit et coupée de façon à ce qu'elle dépasse sur env. 1,5mm du clip de sécurité. L'introduire dans le perçage central du raccord de tringlerie DUO, puis la connecter sur le palonnier du servo avec le clip de sécurité. Lors du blocage de la tringlerie, le servo et les gouvernes de profondeur devront se trouver en position neutre.

Les vis pointeau seront bloquées dans le raccord de tringlerie DUO avec du freine filet UHU.

Visser la roulette de queue sur le fond du fuselage, comme montré sur les photos suivantes.

La liaison du raccord de tringlerie DUO vers le servo se fait comme montré sur la photo pour insérer la fourche de la roulette de queue. Percer un trou de Ø 2mm dans le bord inférieur du plan fixe du stabilisateur, introduire la fourche au travers du fuselage par le dessous, percer les trous de fixation pour le support en plastique et fixer celui-ci avec les fis fournies. Visser totalement les vis de fixation, puis les dévisser pour injecter de la UHU coll dans les perçages et les revisser ensuite.
Dégager l'ouverture sur le flanc gauche du fuselage pour le passage du levier de connexion de la roulette de queue avec un couteau à balsa ou la panne d'un fer à souder chaud. Connecter la tringlerie de commande sur le trou extérieur du levier et introduire celui-ci dans l'ouverture de façon à ce que la fourche de la roulette de queue puisse être introduite avec le levier par le dessous au travers du fuselage.

Coller maintenant les charnières dans la gouverne de direction, comme il a été indiqué pour les autres gouvernes.

Après le séchage de la colle, monter la gouverne de direction sur le plan fixe de dérive; les encastrements dans celui-ci devront éventuellement être un peu rectifiés.

Perforer le film de recouvrement sur le fuselage, derrière le plan fixe de dérive, pour la fourche de la roulette de queue, comme montré sur la photo.

Reporter le contour extérieur sur le plan fixe du stabilisateur avec un crayon feutre. Découper le film de recouvrement sur une surface un peu plus faible que celle délimités avec un couteau à balsa ou la panne d'un fer à souder chaud, veiller à ne pas entailler le bois, puis décoller le film sur le plan fixe.
Couper le bord du film décollé sur une largeur d'environ 1mm, appliquer de la colle et coller le plan fixe de dérive sur le fuselage

Maintenir la pièce avec du ruban adhésif jusqu'à la prise de la colle. Plier ensuite la fourche de la roulette de queue à angle droit vers l'arrière, selon les cotes indiquées, puis la couper. Veiller absolument à ce qu'avec la position neutre de la gouverne de direction, la roulette se trouve aussi dans cette position.

Avant le collage des charnières de la gouverne de direction, monter à nouveau celle-ci sur le pan fixe pour contrôler sa correspondance avec la fourche de la roulette de queue. .
Retirer la gouverne, appliquer de la colle sur les charnières et dans le perçage pour la fourche de la roulette de queue, puis remonter la gouverne sur le plan fixe de façon à ce qu'il subsiste un espace d'env. 0,5mm entre les deux pièces.

Après le séchage de la colle, fixer le servo de direction sur la platine avec les vis fournies parmi ses accessoires.

Visser un contre écrou et une chape sur le tringlerie et connecter celle-ci sur le palonnier du servo. La tringlerie devra être réglée de façon à ce qu'avec le servo en position milieu, la gouverne de direction se trouve également dans cette position. Bloquer le contre écrou et la chape avec du freine filet UHU.

Fixer le servo de commande du train escamotable sur la platine avec les vis, les passes fils en caoutchouc et les œillets fournis parmi ses accessoires, comme montré sur la photo.

Pour terminer, les tringleries venant des deux jambes du train escamotable seront connectées sur le palonnier ou le disque du servo avec deux raccords de tringlerie montés avec un écart de 24mm.

Les raccords de tringlerie devront pouvoir pivoter librement, sans jeu notable.

Monter maintenant les deux panneaux d'aile sur le fuselage au moyen du tube de jonction en aluminium. et les fixer avec les quatre vis en plastique.

Plier les deux tringleries, marquer leur longueur et les raccourcir de façon à ce qu'elles dépassent des raccords de tringlerie sur env. 2mm, comme montré sur les photos suivantes.

Démonter maintenant les deux panneaux d'aile, retirer une partie du fuselage de façon à ce que les tringleries venant des deux jambes su train escamotable puissent être introduites dans les raccords de tringlerie. Remonter les panneaux d'aile sur le fuselage et les fixer au moyen des quatre vis en plastique. Avec le servco et le train escamotable en position sortie, bloquer les deux tringleries dans les raccords.

Le récepteur sera fixé sur le couple avec un collier d'attache ; voir la photo.

Retirer la planchette de butée pour l'accu de propulsion du fuselage.

Mettre en place l'accu de propulsion dans le fuselage et l'immobiliser contre tout risque de déplacement avec la planchette de butée.

Selon l'accu utilisé, il pourra être nécessaire de changer de place le trou de fixation pour la planchette de butée.

Le recouvrement du fuselage sera fixé sur celui-ci au moyen des deux vis en plastique.

Mettre en place les mitrailleuses factices et les fixer avec de la colle, comme montré sur les photos suivantes.

Assemblage du modèle

Monter les deux panneaux d'aile sur le fuselage au moyen du tube de jonction en aluminium. et les fixer chacun avec deux vis en plastique M4. Veiller à ce que les deux tringleries du train escamotable d'engagent dans le perçage transversal des raccords de tringlerie. Serrer les vis en plastique juste suffisamment pour que l'aile soit bien immobilisée sur le fuselage. Bloquer les tringleries du train escamotable dans les raccords de tringlerie avec la vis pointeau. Veillez à ce que le servo de commande et le train se trouvent dans la même position.
Mettre en place l'accu de propulsion comme déjà indiqué et le relier aux deux fils de raccordement du régulateur au moyen d'un cordon en V. Connecter le cordon des servos d'aile sur les sorties de voie correspondantes du récepteur ; pour cela, connecter un cordon de rallonge de 180mm de longueur sur chaque sortie de voie, pour faciliter ainsi chaque assemblage.
Placer le recouvrement du fuselage dans l'ouverture de façon à ce que les deux languettes en bois à l'avant s'engagent dans les ouvertures du couple et qu'il puisse être fixé à l'arrière avec les deux vis en plastique M4. Serrer juste suffisamment les vis pour que le recouvrement soit bien immobilisé sur le fuselage.

Le travail final sur le modèle consistera à la pose des motifs de décoration. Découper les motifs sur la planche de décoration en laissant une légère bordure transparente et les coller sur le modèle conformément aux illustrations sur le carton d'emballage et sur l'entête de ces instructions.

Centrage du Heinkel He 111

Soutenir le modèle entièrement équipé et en ordre de vol sous l'aile, à droite et à gauche de chaque côté du fuselage, sur un point situé à env. 140mm derrière le bord d'attaque de l'aile. Avec un centrage correct, le modèle doit se tenir en équilibre sur

ce point, avec le nez du fuselage penchant légèrement vers le bas. Le centrage correct sera obtenu, si nécessaire, par le déplacement en correspondance de l'accu de propulsion ou par l'ajout d'un lest en plomb.
Avant le premier vol, toutes les gouvernes devront être réglées exactement en position neutre avec les leviers de trim sur l'émetteur.

Débattements des gouvernes pour le vol normal

Ailerons	10mm vers le haut et vers le bas
Profondeur	12mm vers le haut et vers le bas
Direction	15mm vers la droite et vers la gauche
Volets d'atterrissage	10mm vers le bas pour le décollage
	23mm vers le bas pour l'atterrissage

Les débattements indiqués devront toujours être mesurés sur la plus grande largeur des gouvernes.
Il est conseillé de régler une valeur d'exponentiel de 30% dans l'émetteur.

Important:
Lors du montage des tringleries, veillez à ce qu'elles puissent se mouvoir librement sur toute la course du servo, incluant le trim, sans être limitées mécaniquement.
En déplaçant le manche de commande de direction vers la droite, la gouverne de direction doit se braquer vers la droite (et vers la gauche, à gauche). En tirant le manche de commande de profondeur vers l'arrière (à soi), la gouverne de profondeur soit se soulever (et en la poussant vers l'avant, s'abaisser). En déplaçant le manche de commande des ailerons vers la droite, le volet droit doit se soulever et le gauche s'abaisser. Les volets d'atterrissage pourront être actionnés par un curseur linéaire ou par un commutateur à deux positions. En poussant le manche de commande des gaz vers l'avant, les moteurs doivent tourner à plein gaz En tirant le manche vers l'arrière, les moteurs doivent s'arrêter (avec la version électrique). Avec la version thermique, les moteurs devront s'arrêter en tirant le manche des gaz et le levier de trim totalement vers l'arrière.

Il nous reste à vous souhaiter beaucoup de plaisir avec les vols de votre
Heinkel He 111!

Votre équipe ***Graupner***!

INSTRUCTIONS

Heinkel He 111

For electric power system and 3 LiPo cells
or
two OS MAX 25 FX

This model requires a six-function radio control system

Specification

Wingspan approx.	1750 mm
Overall length approx.	1280 mm
Wing section	symm. 17%
Tailplane section	symm. 7%
Wing area approx.	48 dm²
Tailplane area approx.	6.6 dm²
All-up weight according to fittings min. approx.	3000 g
Longitudinal dihedral approx.	0.5° - 1°
Centre of Gravity range, measured from the root leading edge, approx.	140 mm

Introduction

At the design stage we placed particular emphasis on low take-off weight, and this is reflected in the model's excellent performance and flight handling. The Heinkel He 111's flying characteristics are nicely balanced, and the aeroplane is even capable of simple aerobatic manoeuvres. The model is primarily of balsa construction, with plywood reinforcements at highly stressed areas.
The fuselage, wing panels, fin and tailplane are supplied ready-built, and covered in two-colour iron-on film. To complete the model the builder is required to carry out very little work, which includes fitting the tail panels, installing the motor mounts and motors, undercarriage, receiving system and control surface linkages.
A six-function radio control system is sufficient to fly the model.

Caution: this model is not a toy!
If you are a beginner to this type of powered model, please ask an experienced model flyer for help and support. If you attempt to operate the model without knowing what you are doing, you could easily injure yourself or somebody else. Please keep your safety and well-being in mind at all times.

Important Safety Notes

You have acquired a kit which can be assembled into a fully working RC model when fitted out with suitable accessories. However, we as manufacturers have no control

over the way you build and operate your RC model aircraft, nor how you install, operate and maintain the associated components, and for this reason we are obliged to deny all liability for loss, damage or costs which are incurred due to the incorrect use of our products or due to incompetent behaviour on the part of the user, or which are connected with such operation in any way. Unless otherwise prescribed by binding law, the obligation of the GRAUPNER company to pay compensation, regardless of the legal argument employed, is excluded. This includes personal injury, death, damage to buildings, damages due to loss of business or turnover, interruption of business or other direct or indirect consequent damage whose root cause was the operation of the model.

The total liability in all cases and under all circumstances is limited to the amount of money which you actually paid for the model.
This model is built and flown at the sole and express responsibility of the operator. The only way to avoid injury to persons and damage to property is to handle and operate the model with the greatest care and consideration at all times.

According to the new regulation of §103 Paragraph 3 of the LuftVZO (German Aviation Approvals Office), **all** model aircraft - whether slow-flyer, park-flyer, glider, or model aircraft propelled by any form of power plant - must be insured before the model is operated. If you are not sure about this, please ask at your local model shop where the staff will be glad to advise you.
These safety notes must be kept in a safe place. If you ever dispose of the model, be sure to pass them on to the new owner.

Guarantee terms
The guarantee covers replacement of any parts which can be shown to exhibit manufacturing faults or material defects within the guarantee period of 24 months from the initial date of purchase. No other claims will be considered. Cost of transport, packing and freight are payable by the purchaser. We accept no liability for damage in transit. When you send the product to GRAUPNER, or to the approved Service Centre for your country, you must include a clear and concise description of the fault together with the invoice showing the date of purchase. The guarantee is invalid if the component or model fails due to an accident, incompetent handling or incorrect usage.

Important: before you start construction
Even if you have already built a large number of RC models please read right through these instructions and check all the kit components against the parts list. We have taken great trouble to keep construction as simple as possible, without making any compromises in the area of safety.

This model is highly pre-fabricated and can be built in a very short time. However, the work which you have to carry out is important and must be done carefully. The model will only be strong and fly well if you complete your tasks competently - so please work slowly and accurately.

Note regarding the film covering

Minor creases or bubbles may develop in the film covering due to major fluctuations in weather conditions (temperature, humidity etc.); in rare cases you may even find a slight warp in a component. These minor faults are in the nature of film-covered built-up wooden structures, and can easily be corrected using a heat gun, as commonly used for modelling.

Creases:	Blow warm air over the area and rub down with a soft cloth.
Wing warp:	Hold the panel twisted gently in the opposite direction to the warp, and apply warm air to remove the creases from the covering.

Caution! do not heat the film more than is absolutely necessary. If the air or the iron is too hot, the film may melt and holes may be formed.
When self-tapping screws have to be screwed into wood, apply a little white glue to prevent them shaking loose: just squirt a little glue into the hole and fit the screw.

Operating the Heinkel He 111

Be sure to read right through the assembly and operating instructions before you attempt to fly this model for the first time. You alone are responsible for the safe operation of your radio-controlled model. Young persons under fourteen years should only be permitted to operate this model under the instruction and supervision of an adult who is aware of the hazards involved in this activity.
Please keep these operating instructions in a safe place. If you ever dispose of the model, be sure to pass them on to the new owner. If you have any questions regarding the safe operation of your RC model aeroplane, please turn to your local model shop in the first instance, as the staff will be pleased to help you.

Radio-controlled model aircraft are extremely demanding and potentially dangerous objects, and require a high level of expertise, skill and responsibility from the operator.

In legal terms our models are classed as aircraft, and as such are subject to legal regulations and restrictions which must be observed at all times. Our brochure "Modellflugrecht, Paragrafen und mehr" (Model Aviation Law, Legal Requirements and more) is available under Order No. 8034.02, and contains a summary of all these rules. Your local model shop should have a copy which you can read. There are also Post Office regulations concerning your radio control system, and these must be observed. Refer to your RC system instructions for more details.

Be sure to use only those parts included in the kit, together with other genuine Graupner accessories and replacement parts as recommended expressly by us. Even if you change a single component you can no longer be sure that the system will work reliably, and such changes also invalidate your guarantee.

It is important to use matching polarised electrical connectors. All high-current cables, connectors and the drive battery terminals must be insulated to prevent short-circuits, especially if you attach the connectors yourself. Never combine different types of connector, e.g. tin-plated and gold-plated contacts, as they cannot be expected to work reliably in the long-term.
If you are using a BEC speed controller or switch (integral receiver power supply), it must be fitted with Graupner gold-contact connectors.
Avoid short-circuits and reversed polarity.
The high energy density of Li-Po batteries involves a risk of fire and even explosion.

A radio-controlled model aircraft can only work properly and fulfil your expectations if it is built very carefully and in accordance with the building instructions.

If you wish to avoid injuring people and damaging property it is essential to be careful and painstaking at all stages of building and operating your model. Nobody would climb into a full-size aircraft and attempt to fly it without being trained beforehand. In just the same way, successful model flying is only possible with suitable training and plenty of practice.
As manufacturers we are not in a position to influence the way you build and operate your RC model aircraft, and for this reason we deny all liability. All we can do is expressly point out the hazards involved in this activity.

We suggest that you ask an experienced model flyer for help, or join a model club or flight training school. Your local model shop and the specialist magazines are excellent sources of information. If at all possible, it is always best to join a club and fly at the approved model flying site.

You alone are responsible for the safe operation of your radio-controlled model.
If you have any questions regarding the safe operation of your RC model aeroplane, please turn to your local model shop in the first instance, as the staff will be pleased to help you.

Adhesives and paints contain solvents which may be hazardous to health under certain circumstances. Read and observe the notes and warnings supplied by the manufacturer of these materials.

The operator of the model must be in full possession of his or her bodily and mental faculties. As with car driving, operating a model aircraft under the influence of alcohol or drugs is not permissible under any circumstances.

If there are passers-by or spectators at your flying site, make sure that they are aware of the dangers inherent in your activity before you start the motor, and insist that they keep a safe distance away (at least 5 m behind the rotational plane of the propeller).

Always keep a safe distance away from people and objects when flying; never fly low over people's heads, and never fly directly towards them.

Radio-controlled models should only be flown in "normal" weather conditions, i.e. a temperature range of -5° to +35° C. More extreme temperatures can lead to changes in battery capacity and material characteristics, weakened glued joints and other unwanted effects.

All model flyers should behave in a way that minimises the danger to people and property. Never act in any manner which will disturb other flyers and jeopardise safe, orderly flying at the site.
Never operate your model aircraft close to high-tension overhead cables, industrial sites, residential areas, public roads, squares, school playgrounds, public parks or sports grounds etc.

Don't ignore our warnings. They refer to materials and situations which, if ignored, can result in fatal injury or permanent damage.

Propellers and other rotating parts which are powered by a motor constitute a permanent hazard and represent a real risk of injury. Don't touch them with any part of your body. For example, a propeller spinning at high speed can easily cut your finger badly.

Keep well clear of the rotational plane of the propeller. You never know when some part may come loose and fly off at high speed, hitting you or anybody else in the vicinity. Never touch the revolving propeller with any object.

Ensure that it is impossible for any object to stall or block the propeller.

Take care with loose clothing such as scarves, loose shirts etc. Flapping cloth can easily be sucked into the area of the propeller and then get tangled in the blades; this is extremely dangerous.

Every time you intend to operate your model check carefully that it and everything attached to it (e.g. propeller, gearbox, RC components etc.) is in good condition and undamaged. If you find a fault, do not fly the model until you have corrected it.

Whenever you are holding the model make sure that you are standing on a stable surface and cannot slip. Wear shoes with high-grip soles, such as trainers.

Satisfy yourself that your frequency is vacant before you switch on. Radio interference caused by unknown sources can occur at any time without warning. If this should happen, your model will be uncontrollable and completely unpredictable. Never leave your radio control system unguarded, as another person might pick it up and try to use it.

Do not switch the electric motors on unless you are sure that there is nothing in the rotational plane of the propeller. Never attempt to stop the spinning propellers. Electric motors with the propeller attached should only be run when firmly mounted.

If you are to fly your model safely and avoid problems, it is essential that you are aware of its position and attitude throughout each flight - so don't let it fly too far away! If you detect a control problem or interference during a flight, immediately land the model to prevent a potential accident. Models must always give way to full-size aircraft. Take-off and landing strips should be kept free of people and other obstacles.

Your RC system can only work reliably if the batteries are kept fully charged. Never use batteries which are hot, faulty or damaged. At all times heed the instructions provided by the battery manufacturer.

Before each flight check that all functions on the model aircraft are working correctly, and that the radio control system is in good order and operating at full range. Note that the motor control (throttle) function on the transmitter must always be moved to the OFF position as the first stage in preparing for a flight. To avoid the danger of the electric motor bursting into life unexpectedly, always switch on the transmitter first, and only then the receiving system. The opposite applies at the end of a flight: always switch off the receiving system first, and finally the transmitter.
Check that the control surfaces follow the movement of the transmitter sticks: Move the aileron stick to the right, and the right-hand aileron should deflect up, the left-hand aileron down.

Pull the elevator stick back towards you, and the elevator must deflect up.

Move the transmitter controls smoothly at all times; don't jerk the sticks about abruptly when the model is in the air.

Please don't misunderstand the purpose of these notes. We only want to make you aware of the many dangers and hazards which can arise if you work carelessly or irresponsibly. If you take reasonable care, model flying is a highly creative, instructive, enjoyable and relaxing pastime.

Building and flying the Heinkel He 111

Before you start construction:
If you are buying a radio control system for your new model, ensure that the transmitter and receiving system are expressly stated to be suitable for use in **model aircraft**, and bear the appropriate approval stickers.

The frequency bands used for the radio control of models are also employed by other radio transmitting and RF equipment. For this reason it is not possible to be completely sure that no interference will occur when you are flying your model.

For more information on this subject please contact your local telecommunications centre, or ask at your nearest model shop.

Instructions and warnings relating to the use of LiPo batteries

Please read the instruction sheet included with every battery pack for general information about the use of LiPo batteries.

General warnings
These batteries must not come into contact with fire or ashes.
Do not let the cells contact fluids such as fresh water, salt water or drinks. Avoid contact with liquids of all types.
Individual cells and batteries are by no means toys, and must never be allowed to get into the hands of children. Store cells and batteries well out of the reach of children.

Batteries must not be left within reach or in the vicinity of babies or toddlers. If a child should swallow a battery, call for a doctor or emergency medical assistance without delay.
Batteries must not be placed in a microwave oven, nor subjected to pressure: the results may be smoke and fire or worse.
Never attempt to dismantle Li-Po cells. Taking a battery apart can cause internal short-circuits, which could result in gassing, fire, explosion and other problems.
The electrolyte and electrolytic fumes contained in LiPo batteries are injurious to health. Avoid direct contact with the electrolyte at all costs. If the material gets in your eyes, on your skin or other part of your body, it is essential to wash the affected area immediately with copious amounts of clean water. Consult a doctor as soon as possible thereafter.

Batteries installed in a device should always be removed from the apparatus if it is not to be used again in the immediate future. Always switch off such devices after use to avoid discharging the cells to a dangerous level. Recharge the batteries in good time. Store batteries on a non-flammable, heat-resistant and non-conductive surface. If you allow a Li-Po battery to become deep-discharged, it will inevitably be ruined, and must not be used again.

- **IMPORTANT:** when the flight battery is exhausted, you must not dispose of it in the household waste. Take the pack to your local battery reclamation centre.
- **IMPORTANT:** when the useful life of the model and the transmitter are over, do not discard them in the domestic rubbish. The electric and electronic components in particular must be taken to your nearest electrical recycling centre. Ask your local authority if you are not sure of its location.

During construction
The receiving system components and control surface linkages should be installed at the appropriate stage of assembly, as described in these instructions, as it may be very difficult or even impossible to fit them later.

When self-tapping screws have to be screwed into wood, apply a little white glue to prevent them shaking loose: just squirt a little glue into the hole and fit the screw.

The building instructions
In general terms the instructions reflect the sequence of assembly. The notes below are intended to explain certain additional points of construction.
You may wish to alter the order of assembly; this should not cause problems, but please think carefully about the consequences of any change you make.
Bear in mind that tools such as balsa knives, modelling pins, the ends of thin wire parts etc. are sharp or pointed, and can cause injury if not handled with due care.
Ensure that children do not have access to tools, adhesives and paints.

When using solvent-based glues be sure to work in a well-ventilated room.

Take waste adhesives and paints to your nearest toxic waste collection point.

An unobstructed work area of generous size is very helpful for all types of modelling activity.

If you are a beginner to modelling and are not sure about any of the more difficult processes, ask an experienced modeller for advice and help.

Rules of behaviour
Never fly your model from a public road, path or square, or in the vicinity of buildings or high-tension overhead cables.
Don't fly your Heinkel He 111 in nature reserves, protected areas or SSSIs (Sites of Special Scientific Interest). Please have respect for the animals and plants which live in and around your flying site.
Bear in mind that trees and bushes are the living space and nesting sites of birds, and should not be disturbed unnecessarily.
Never endanger animals, spectators or other pilots.

Radio control system for the Heinkel He 111

The following items represent the minimum equipment for this model:

1	mx-12 computer RC system, 35 MHz band, e.g.	Order No. 4722
6	DS 368 servo	Order No. 5162
1	713 servo	Order No. 3887
2	Servo extension lead	Order No. 3935.18
7	Servo extension lead	Order No. 3935.32
1	Y-lead	Order No. 3936.11
1	High-flex copper cable	Order No. 3389
2	G3.5 gold-contact socket	Order No. 2969
2	G3.5 gold-contact plug	Order No. 2970
1	G3.5 polarised plastic housing	Order No. 2969.K

Please see the main GRAUPNER FS catalogue for details of suitable battery chargers.

Electric power system and accessories

2	COMPACT 400 Z 11.1 V	Order No. 7745
2	BRUSHLESS CONTROL 45 speed controller	Order No. 7235
1	Distributor lead	Order No. 2969V
1	LiPo flight battery	Order No. 7664.3
1	ELEKTRO PROP propeller	Order No. 1328.18.12,5
1	ELEKTRO PROP propeller	Order No. 1328.18.12,5L
1	Velcro cable tie	Order No. 1587

Glowplug motors and accessories

Motor	Capacity	Silencer	Propeller	Glowplug
Order No.	cc	Order No.	Order No.	Order No.
OS MAX 25 FX	4.07	**1828.33**	**1316.23.15**	**1682**
1870				

This model requires two of each item stated in the table.

The model is extremely highly pre-fabricated, and is built to a superb standard of quality. The kit includes GRP cowls and engine nacelles as standard. Please check first that the covering film is stuck down all round, and run a film iron along the seams if you are not sure. This applies in particular to hinge slots and film overlaps. We recommend that you apply clear adhesive tape over the faces into which the control surface hinges are to be fitted, because moisture tends to creep under the film at such areas, causing it to lift.

Materials and tools required

Twist drill, 1.5 mm Ø	e.g. Order No. 574.1,5
Twist drill, 2.0 mm Ø	e.g. Order No. 574.2
Cross-point / slot-head screwdriver	
Allen-tip screwdriver	e.g. Order No. 5735.1,5 and 5735.2,0
Flat-nose pliers	
Side-cutters	

Adhesives

White glue, e.g. UHU coll, Order No. 958.60
UHU hart, e.g. Order No. 534.10
Low-viscosity cyano-acrylate (“thin cyano”), e.g. Order No. 5822

Assembling the Heinkel He 111

Please don’t start building the model until you have examined the components and studied the individual stages of construction, so that you have a clear understanding how it goes together. If you are not satisfied with any component, take it back to your supplier (model shop) before carrying out any work on it.

Please note that the Heinkel He 111 can be built either with an electric power system or a pair of glowplug motors. It is important to decide on the version before you start construction.

The wing
The first step is to glue the hinges in the ailerons and landing flaps. Draw a pencil line on the centreline of the hinges.

The hinges should now be pushed into the control surfaces as far as the pencil line, and glued in place. We recommend thin cyano for this: insert the hinge in the slot to a depth of about 1 mm, then apply a drop of cyano on each side and immediately push the hinge in as far as the pencil line.
Allow the glue to set hard, then temporarily (i.e. without glue) attach the ailerons and landing flaps to the wings in order to check the fit.

When you are satisfied, pull the control surface out slightly, apply cyano to the exposed hinges, then push them fully into the wings, leaving a gap about 0.5 mm wide along the hinge axis to allow them to deflect to their full travel.

Locate the opening for the aileron servo with your fingertips, then use the tip of a hot soldering iron to melt away the covering film over it. Alternatively use a sharp balsa knife to remove the film.

Lengthen the aileron servo lead using the stated extension lead, and secure the connection to prevent it coming adrift.

Draw the servo lead through the wing. Repeat the procedure with the other aileron servo.

Fix the servos in the wings using the retaining screws, rubber grommets and metal spacers supplied in the servo accessory packs.

Cut down the servo output arms to the shape shown in the photo, and open up the outer holes to 2 mm Ø.

Fit the swivel pushrod connectors in the holes in the servo output arms, and check that the connector barrels rotate smoothly, but **without** noticeable slop.

Apply a drop of UHU schraubensicher (thread-lock fluid) to the retaining nuts to prevent them working loose.

Set the servos to centre from the transmitter, then fit the output arms on the servos and fit the retaining screws.

Locate the slots for the aileron horns with your fingertips, then use the tip of a hot soldering iron to melt away the covering film over them; alternatively use a sharp balsa knife.

The horns can now be glued in the slots after connecting the pre-formed end of the pushrods to them. Slip the plain end of the pushrods through the swivel connectors. Roughen the joint surfaces of the horns before gluing them in place permanently.

Set the ailerons and the servos to centre, then tighten the cheesehead screws in the swivel connectors to secure the linkage. Apply a drop of thread-lock fluid to the screws to prevent them working loose, then snip of excess pushrod material using a pair of side-cutters.

Locate the openings for the landing flap servos and open them up in the usual way.

Lengthen the servo lead using the stated extension lead, and secure the connection to prevent it coming adrift. Draw the servo lead through the wing. Repeat the procedure with the other flap servo. Fix the servos in the wings using the retaining screws, rubber grommets and metal spacers supplied in the servo accessory packs.

Locate the slots for the flap horns with your fingertips, and remove the covering film over them as already described. Install the horns and the pushrods as described for the ailerons.

Set the landing flaps to the “retracted” end-point, and set the servos to centre. Connect the pushrods to the swivel connectors and tighten the retaining screws. Secure the screws with thread-lock fluid in the usual way.

The next step is to install the motors in the nacelles. At this point you have to decide whether to fit electric motors or glow motors.

The first variant is for electric power, and this is described here:
Drill holes in the two firewalls to accept the motor mounts; the diameter should suit the shank size of the captive nuts. Press the captive nuts into the holes so that their flange rests flat on the back of the firewall. Apply a few drops of cyano to prevent them falling out.

Fit the firewalls between the motor mount side panels, as shown in the photo, and tack the joints with a little cyano. Note that the firewall must engage in the notches at the front.

The triangular fillets can now be glued in the corners on both sides.

Allow the glue to set hard, then install the two electric motors as follows: screw the motor mount (supplied in the set) and the propeller driver to the motor. The screws must be secured with a drop of thread-lock fluid to prevent them working loose. Fix the motor to the firewall using the cheesehead screws supplied with the motor.

Extend the leads attached to the speed controller using suitable cable (adequate cross-section); do the same with the controller lead which runs to the receiver. Place the speed controller between the side panels behind the motor.

Locate the openings for the retractable undercarriage units and remove the covering film over them.

Cut down the spring struts to a length of about 135 mm, measured from the rear edge of the retract unit.
Connect the pre-formed end of the retract pushrod to the plastic actuating lug on the retract unit. Adjust the retract units at both end-points using the grubscrews; there should be no lost motion in the units.

Place the retract units in the openings and mark the position of the screw-holes. Drill the holes using the appropriate size of drill, and fix the retract units in place using the retaining screws supplied in the set.

Install the swivel pushrod connectors in the 90° bellcranks, as shown in the photos; note that the bellcranks must form a handed pair (one right, one left).

Connect the pre-formed end of the actuating pushrod to the vacant hole in the bellcrank, and slip this assembly into the wing so that the pushrod exits the wing through the opening in the root rib.
The retract unit and the bellcrank can now be installed: fit the actuating pushrod from the retract unit through the cross-hole in the swivel connector at the same time. Repeat the procedure with the second retract unit.

Final adjustment of the pushrods between the retract units and the bellcranks cannot be made until the retract servo has been installed.

Installing the engine nacelles

Trim the hardwood reinforcement to fit in the position stated in the photo, and glue it to the nacelle, after thoroughly roughening the joint surface of the moulding.

Allow the glue to set hard, then fit the nacelle over the motor mount from the front, and fix it to the wing using the pan-head screw. Fit the spinner backplate on the motor shaft to check the position and alignment of the nacelle.

Cut away the opening for the retract unit in the bottom nacelle moulding, working along the marked lines; file out the opening to final size.

Use your fingertips to locate the locating slots in the wings, and remove the covering film in the usual way. Fit the cover in the upper nacelle in such a way that the two plywood tabs and the recessed area of the nacelle engage in the front moulding, and the nacelle rests squarely on the wing.

Use a felt-tip pen to mark the position of the slots on both sides of the nacelle. The two locating tabs can now be glued to the inside of the nacelle on both sides, after roughening the joint surfaces thoroughly.

Allow the glue to set hard, then fit the nacelle in such a way that the two locating tabs engage in the slots, and the nacelle is securely held on the wing. Drill holes through both nacelles on both sides, and fit two pan-head self-tapping screws on either side to fix the nacelle in place.

The wheel axles and wheels can now be fitted to the spring struts. Note that the wheels should have about 3° toe-in on each side when the undercarriage is extended. 'Toe-in' means that the wheels point slightly inwards (towards each other) at the front. Apply thread-lock fluid to the grubscrews to prevent them working loose.

Fitting the spinners and propellers

Fit the spinner backplate, the propeller and the washer on the propeller driver, and fit the hexagon nut to secure the parts. Repeat with the second assembly.

Fit the spinner cap over the propeller; you may need to trim the notches in the spinner cap to clear the propeller; this varies according to the propeller type you are using. Fix the spinner cap to the backplate using the retaining screws supplied in the set.

When fitting the spinner cap ensure that it engages fully in the peripheral channel in the backplate.

Installing the glowplug motors

If you intend to fit glow motors, please note that the motor mount side panels first have to be shortened as shown in the photo.

Drill holes in the firewall to suit the plastic motor mount.
Press the captive nuts into the holes so that their flange rests flat on the back of the firewall. Apply a few drops of cyano to prevent them falling out.

When gluing the motor mount between the side panels please note that the motor should be installed with the cylinder head angled down to the right; this dictates the position of the plastic mount.

The triangular fillets can now be glued in the corners on both sides. Allow the glue to set hard, then install the plastic motor mount.

The screws must be secured with a drop of thread-lock fluid to prevent them working loose.
Place the motor on the motor mount as shown in the photo, mark the position of the screw-holes on the arms of the mount, then drill the holes the appropriate diameter. Repeat the whole procedure with the second motor.

The motors should not be attached to the motor mounts until the fueltanks have been installed.

Assembling the fueltanks

Push a length of fuel tubing onto the fueltank clunk weight. Push the free end of the fuel tubing onto one of the tubes in the fueltank stopper, and check that the clunk will be able to move freely inside the tank without binding or jamming when the stopper is in place. When assembling the tank stopper please note that one tube should point down (used for filling the tank), the other up (the overflow vent). Push the tank stopper over the neck of the fueltank and clamp it in place by tightening the cross-head screw. It is important to tighten the screw to the point where the tank is completely sealed. You can check this with a water test: hold the tank under water and blow into all three tubes: any bubbles indicate a leak which must be eliminated. Cut three pieces of fuel tubing about 250 mm long and push them onto all the tubes where they exit the fuel stopper.

Use your fingertips to locate the opening in the underside of the wing for the fueltank support, and remove the covering film over it using a hot soldering iron or a sharp balsa knife.

Route the fuel lines into the wing as shown in the photo at the bottom.

Cut the fueltank hatch cover to size, leaving a gluing flange about 5 mm wide.

Check the fit of the fueltank hatch cover on the underside of the wing. The cover is simply held in place with a few drops of cyano.

Drill a hole for the throttle pushrod in the firewall at the appropriate point; the position varies according to the motor you are using.

When installing the motor, first connect the pre-formed end of the throttle pushrod to the carburettor throttle arm; slip the throttle pushrod through the plastic sleeve and fix the motor to the motor mount using the retaining screws. Glue the pushrod sleeve in place.

Install the throttle servo in the appropriate opening using the screws, rubber grommets and metal spacers supplied in the servo accessory pack, as shown in the photo.

Locate the linkage hole in the servo output arm which is 11 mm from centre, and open it up to 2 mm Ø. Fit the swivel pushrod connector in the hole in the output arm, and check that the connector barrel rotates smoothly, but without noticeable slop. Apply a drop of thread-lock fluid to the retaining nut to prevent it working loose. Set the servo to centre and the carburettor to the “half-open” position, then fit the output arm on the servo. Snip off excess pushrod length using side-cutters.

Cut the openings required in the engine nacelle to clear the cylinder head, the silencer, the undercarriage etc. File out the openings to final size, and attach the nacelle using the method described for the electric-powered version.

Fit the spinner and propeller as described for the electric version. If you intend hand-starting the two motors instead of using an electric starter, note that the propeller should be fixed on the motor shaft at about the “1 o’clock” position at the onset of compression. Repeat the procedure with the second motor.

Tailplane and fin

Glue the hinges half-way into the elevators.

Allow the glue to set hard, then temporarily (i.e. without glue) attach the elevators to the tailplane in order to check the fit. When you are satisfied, pull the elevators out slightly, apply cyano to the exposed hinges, and push them fully into the tailplane. Leave a gap about 0.5 mm wide along the hinge axis to allow the elevators to deflect properly.

Before the tailplane can be glued to the fuselage, the covering film over the joint areas must be removed; slit the film carefully using a very sharp knife:

Place the tailplane in the recess at the tail end of the fuselage, and set it central and “square”, i.e. it should project on both sides by an equal amount, and form a right-angle to the fuselage centreline when viewed from above.

Use a felt-tip pen to mark the outside line of the fuselage on the tailplane, top and bottom.

Remove the tailplane again, lay a steel ruler just inside the marked lines, and run the tip of a sharp knife or a hot soldering iron along it to cut through the covering film. Take great care to avoid scoring or cutting the tailplane sheeting. Peel off the film inside the cut lines.

Apply glue to the joint area, place the tailplane on its mount, and position it accurately as described earlier. Pin the tailplane in place while the glue is setting, to avoid it slipping out of position.

Use your fingertips to locate the slots for the elevator horns, then use a sharp balsa knife to remove the covering film over them. Roughen the joint surfaces of the horns thoroughly before gluing them in the slots.

Remove the film over the pushrod exit slots in the fuselage using a sharp balsa knife or a hot soldering iron. Screw locknuts and clevises on the two elevator pushrods, and connect them to the outer holes in the horns.

Install the elevator servo in the servo plate as shown in the photo, using the fixings supplied in the servo accessory pack.

The two elevator pushrods are linked together at the servo end using a DUO pushrod connector; when clamping the two pushrods please ensure that both elevators are exactly in line, i.e. neither should be higher or lower than the other. Snip off the excess pushrod material using a pair of side-cutters.

The DUO pushrod connector itself can be connected to the servo using a short pushrod and retaining clip: bend one end of the pushrod at right-angles, and cut off the bent end at a point where it will project about 1.5 mm beyond the retaining clip. Fit the pushrod through the centre hole in the DUO pushrod connector, connect the angled end to the servo output arm, and push the retaining clip over it to secure the connection. Check that the servo and both elevators are exactly at centre (neutral) before you tighten the clamping screw in the DUO connector.

All the grubscrews in the DUO connector must be secured with a drop of thread-lock fluid to prevent them working loose.

The tailwheel unit should be screwed to the underside of the fuselage as shown in the following sequence of photos:

Pierce the covering film to allow the wire tailwheel unit to pass through, and drill a 2 mm Ø hole in the trailing edge of the tailplane as shown in the photo. Push the tailwheel unit through the fuselage from underneath, drill pilot-holes for the plastic lug, and fix it in place with the screws supplied. Tighten the retaining screws fully, then unscrew them again; inject a little white glue in the holes, and re-tighten the screws permanently.
Use your fingertips to locate the opening for the tailwheel steering arm in the left-hand fuselage side, and cut away the film over it using a sharp balsa knife or the tip of a hot soldering iron. Connect the steering pushrod to the outer hole in the steering arm and fit it through the opening in such a way that the wire tailwheel unit can be fitted through the fuselage and the steering arm from the underside.

The hinges can now be glued in the rudder as described for the other control surfaces.
When the glue has set hard, attach the rudder to the fin by inserting the projecting hinges; note that you may need to make minor adjustments to the hinge slots in the fin.

Pierce the covering film in the fuselage fairing aft of the fin for the wire tailwheel unit, as shown in the photograph.

Mark the outside shape of the fin on the tailplane using a felt-tip pen. Slit the film using a sharp balsa knife or a hot soldering iron, working just inside the marked lines - take care not to cut or score the underlying wood. Peel away the excess film from the tailplane.

Remove the film where it is wrapped round the underside of the fin, leaving an overlap about 1 mm wide all round, then glue the fin to the fuselage.

Tape the fin in place while the glue is setting. When the joint is hard, bend the end of the wire tailwheel unit at right-angles, pointing aft, and cut off the excess material. It is important that the tailwheel is at the “straight ahead” position when the rudder is at centre.

Before attaching the rudder permanently, offer it up to the fin once more in order to check that the rudder and the tailwheel unit line up correctly.
Withdraw the rudder again, apply glue to the projecting hinges, the channel and the hole for the tailwheel unit, and push the rudder onto the fin; leave a gap about 0.5 mm wide along the hinge axis to allow the rudder to deflect properly.

When the glue has set hard, install the rudder servo in the servo plate using the retaining screws supplied in the accessory pack.

Screw a locknut and clevis onto the rudder pushrod, and connect it to the servo output arm. Adjust the linkage in such a way that the rudder is at neutral when the servo is at centre. Apply a drop of thread-lock fluid to the locknut and the clevis to prevent them working loose.

Install the retract servo in the servo plate using the screws, rubber grommets and metal spacers supplied in the accessory pack, as shown in the photo.

The pushrods from the two retract units are connected to the retract servo using swivel pushrod connectors, which should be mounted on a double-ended output lever or output disc spaced 24 mm apart.

Check that the swivel connectors rotate smoothly, without perceptible lost motion.

The wing panels can now be fitted to the fuselage using the aluminium joiner tube. Fit the four plastic screws to draw the wings against the fuselage.

Bend the two retract pushrods to the shape shown, mark the correct length, and cut them off at a point where they project out of the swivel pushrod connectors by about 2 mm.

Release the wing panels, and pull them away from the fuselage slightly so that the retract pushrods can be slipped through the swivel connectors. Push the wings up against the fuselage again and re-fit the four plastic screws. Set the retract servo and both retract units to the “retracted” end-point, and tighten the grubscrews in the swivel pushrod connectors.

Fix the receiver to the former using a cable tie, as shown in the photograph.
Locate the stop-plate for the flight battery in the fuselage, and remove it temporarily.

Fit the flight battery in the fuselage as shown in the photo, and re-fit the stop-plate to prevent it shifting.

It may be necessary to drill a new hole for the stop-plate to suit the battery you intend to use.

The fuselage hatch is fixed to the fuselage using the two plastic screws supplied.

Insert the dummy machine guns as shown in the following sequence of photos.

Apply a drop of glue to the dummy machine guns to prevent them slipping out.

Assembling the model
Fit the aluminium joiner tube through the fuselage and slide both wing panels onto it, slipping the retract pushrods through the cross-holes in the swivel connectors at the same time. Each panel is secured using two M4 plastic screws; don't over-tighten these screws; tighten them just to the point where the wings are held securely against the fuselage. Tighten the grubscrews in the swivel connectors to complete the retract linkage, after checking that the servo and both retract units are at the same end-point.
Slide the flight battery into its compartment, and secure it as described previously. Use the stated Y-lead to connect the flight battery to the two connecting leads attached to the speed controller. Connect the wing-mounted servos to the appropriate receiver output sockets; we recommend that you permanently connect 180 mm extension leads to the receiver sockets, as this avoids placing excessive strain on the receiver circuit board every time you rig and de-rig the model.
Place the main hatch in the recess in the fuselage, engaging the two wooden tabs at the front in the notches in the former; fit the two M4 plastic screws at the rear end to secure the hatch. Tighten the screws just to the point where the hatch rests snugly on the fuselage, and cannot shift.

The final task is to apply the decals to the finished model. Cut out the individual emblems from the decal sheet, leaving a narrow excess of clear material around each one. Apply the decals to the model in the arrangement shown in the kit box illustration and the title picture.

Balancing the Heinkel He 111
Install all the airborne equipment in the model, assemble it fully, ready for flight, and support it on both sides of the fuselage at a point about 140 mm aft of the wing root leading edge; the model is best balanced inverted. When the CG position is correct, the model will balance level, with the nose inclined slightly down. If necessary you can correct the CG by adjusting the position of the flight battery (preferable) or by adding nose or tail ballast. Before the first flight check that all the control surfaces are exactly at centre (neutral setting) with the transmitter trims central.

Control surface travels for normal flying

Ailerons	10 mm up, 10 mm down
Elevators	12 mm up, 12 mm down
Rudder	15 mm right, 15 mm left
Landing flaps	take-off: 10 mm down
Landing flaps	landing: 23 mm down

All stated travels are measured at the widest point of the control surfaces.
We recommend that you set 30% exponential travel (Expo) on all the flying controls at the transmitter.

Important:
When fitting and adjusting the various linkages you should ensure that they move freely, without binding, are able to move to their full extent - including trim travel - and are not obstructed mechanically at any point.

When you move the rudder stick to the right, the rudder should also deflect to the right (left stick: left rudder). Pull the elevator stick back towards you, and the elevators must deflect up (stick forward: elevator down). If you move the aileron stick to the right, the right aileron should rise, the left aileron fall. We recommend that you assign either a slider or a two-position switch to the landing flap function.
When you move the throttle stick forward, both motors should run to the full-throttle position, i.e. full power. Electric version: at the idle position (stick right back) both motors should stop reliably. Glow version: the motors should cut reliably when you move the throttle stick and trim fully back.

Now it only remains for us to wish you every success and many enjoyable flights with your Heinkel He 111.

Yours - the ***Graupner*** team